(Conto corrente con la Posta)

IL PROGRESSO AGRARIO

ANNO 55° BULLETTINO ANNO 55°

BULLETTINO

DELLA

ASSOCIAZIONE AGRARIA FRIULANA

ORGANO DELLA CATTEDRA AMBULANTE PROVINCIALE DI AGRICOLTURA

dei Comizi e dei Circoli agrari distrettuali soci

SERIE VII — VOLUME 27.

1910. — N. 1-2-3 — 31 Gennaio

SOMMARIO.

Il *Bullettino* dell'Associazione Agraria Friulana esce in Udine alla metà ed alla fine di ogni mese.

Contiene gli atti ufficiali della Associazione, della Cattedra Ambulante Provinciale, le comunicazioni particolari dei Soci, le notizie campestri e commerciali ed altre interessanti l'economia rurale della provincia.

Viene inviato franco a tutti i Soci che hanno versato la tassa annua prescritta dallo statuto, ai Comuni e agli altri corpi morali contribuenti in favore dell'Associazione.

Ricambia con altri periodici di agricoltura e di scienze affini.

Tutto ciò che riguarda la Direzione e la Redazione dovrà essere indirizzato al Segretario generale dell'Associazione, il quale è pure autorizzato a ricevere i versamenti da chiunque ordinati in favore dell'Associazione stessa.

Per maggior comodo dei Soci, i pagamenti potranno anche esser fatti alla Tipografia G. Seitz (Udine, Mercatovecchio, 2).

ABBONAMENTO ANNUO L. 10 — NUMERO SEPARATO L. 0.50

Direzione e Redazione presso l'Associazione Agraria Friulana - Piazzale dell'Agraria (Via Poscolle).

ANNO 55° (1910) BULLETTINO dell'ASSOCIAZIONE AGRARIA FRIULANA N. 1-2-3 31 GENNAIO

SOMMARIO.

Catalogo della Biblioteca dell'Associazione Agraria Friulana.

A. — Agricoltura in generale.

Cours complet d'agriculture ou nouveau dictionnaire d'agriculture théorique et pratique d'economie rurale et de médecine vétérinaire. Paris, Pourrat frères, 1839-1860. 18 volumi.

L. Moll. — Encyclopédie pratique de l'agriculteur. Paris, Firmin Dielot frères et C., 1859-1882. 13 volumi.

J. A. Barral et H Sagnier. — Dictionnaire d'agriculture. Encyclopédie agricole complète. Paris, Hachette et C., 1886 1892. 4 volumi.

De Gasperin. — Cours d'agriculture, Paris, Dusac. 6 volumi.

O. Bordiga. — Economia rurale. Napoli, Marghieri, 1888.

Ministero d'agricoltura. — Annali, Agricoltura I a IV trimestre 1870. Prato, Giacchetti e C., Torino e Milano, Civelli, 1870. 4 volumi.

Ministero d'agricoltura. — Annali, Agricoltura I a IV trimestre 1871. Firenze, Bassi; Firenze, Senato; Genova, Sordomuti, 1872. 4 volumi.

Ministero d'agricoltura. — Annali, Agricoltura I a IV trimestre 1872. Roma, Tip. Santa Balbina; Roma, Barbera; Roma, Stamp. reale, 1873. 4 volumi.

Ministero d'agricoltura. — Annali. Economato generale 1872. Roma, Tipografia Santa Babila, 1873.

Ministero d'agricoltura. — Annali, Agricoltura I a IV trimestre 1873. Roma, Sinimberghi, 1873. 2 volumi.

Ministero d'agricoltura. — Annali, Agricoltura 1874. Roma, Sinimberghi, 1875.

Ministero d'agricoltura. — Annali, Agricoltura 1875. Roma, Sinimberghi, 1875.

Ministero d'agricoltura. — Studi per l'ordinamento della polizia rurale. Roma, Botta, 1877.

Ministero d'agricoltura. — Annali, Agricoltura 1875-76-77. Roma, Botta, 1877.

B Moreschi. — Memoriale di agricoltura pratica per i coltivatori. Modena, Namias, 1878.

Ministero d'agricoltura. — Atti del Consiglio d'agricoltura 1879. Roma, Botta, 1879.

F. Inghirami. — Compendio storico dell'agricoltura della Toscana dai suoi principii a tutto l'anno 1800. Roma, Botta, 1880,

Ministero d'agricoltura. — Atti del Consiglio d'agricoltura, 1881. Roma, Botta, 1881.

A. Alessandrini. — Roma ed il Lazio dal punto di vista agrario ed igienico. Roma, Sinimberghi, 1881.

A. Keller. — Commemorazione di Gherardo Freschi. Venezia, Ferrari, 1896.

T. Poggi. — Commemorazione di Ottavio Ottavi. Casale, Cassone, 1895.

G. Ville. — Sunti delle conferenze agrarie. Torino, Marietti, 1865.

A. Rossi. — La questione monetaria ne' suoi rapporti con l'agricoltura italiana. Piacenza, Italia Agricola, 1895.

Ministero d'agricoltura. — Atti del Consiglio d'agricoltura. Sessione 1881. Roma, Botta, 1882.

Ministero d'agricoltura. — Consiglio superiore d'agricoltura. Sessione 1882. Roma, Botta, 1883.

Ministero d'agricoltura. — L'inchiesta agraria in Inghilterra. Roma, Botta, 1884.

Ministero d'agricoltura — Consiglio d'agricoltura. Sessione 1884. Roma, Botta, 1885.

Ministero d'agricoltura. — Consiglio d'agricoltura. Sessione 1885. Roma, Botta, 1885.

Ministero d'agricoltura. — Relazione sulle Stazioni di prova agrarie e speciali fino a tutto l'anno 1885. Roma, Botta, 1886.

Ministero d'agricoltura. — Consiglio d'agricoltura. Sessione 1888-89. Roma, Botta, 1889.

Ministero d'agricoltura. — Consiglio d'agricoltura. Atti delle adunanze del 1892. Roma, Bertero, 1892.

L. Arcozzi-Masino. — Trattenimenti agronomici. Torino, Mastrulla, 1889.

J. B. Boussingault. — Économie rurale considérée dans ses rapport avec la chimie, la physique et la météorologie. Paris, Béchet jeune, 1851. 2 volumi.

M. L. de Lavergne. — Essai sur l'économie rurale de l'Angleterre de l'Écosse et de l'Irlande. Paris, Guillaumin et C., 1863.

M. L. de Lavergne. — Économie rurale de la France depuis 1789. Paris, Guillaumin et C., 1866.

J. A Barral et A. de Céris. — Le bon fermier aide-mémoire du cultivateur. Paris, Maison rustique, 1868.
S. Iacini. — La proprietà fondiaria e le popolazioni agricole in Lombardia. Milano, Borroni e Scotti, 1854.
G. Collotta. — Sull'agricoltura nelle provincie venete. Ragionamento I°. I terreni. Venezia, Cecchini, 1856.
Die bodencultur. Verhältuisse Æsterreichs. Wien, Seidel, 1868.
G. B. Bellati. — La nuova cascina di Villa di Villa. Feltre, Castaldi, 1882.
E. Celi. — Principii dell'arte agraria. Modena, Vincenzi, 1865. 2 volumi.
P. Porcia. — L'agricoltura del mio paese ovvero Trattato popolare d'agricoltura del territorio veneto. Treviso, Zoppelli, 1874.
F. Caracciolo. — Il Vade-mecum dell'agricoltore. Milano, Paravia e C. 1876.
V. Borie. — L'agricoltura accanto al fuoco. Bologna, Agrofili Italiani, 1865.
F. Joigneaux. — Istruzioni agrarie. Roma, Sormanni e Cabiati, 1872.
G. A. Ottavi. La chiave dei campi. Casale, Cassone, 1883.
E. Calamani e O. Munerati. — Manuale di agricoltura ad uso delle scuole normali. Roma, Dante Alighieri, 1889.
F. Gazzetti. — Istruzione popolare di agricoltura. Parte teorica. Treviso, Longo, 1861.
Sunto delle lezioni di agricoltura tenutesi in Lecco nel 1882 ai Maestri comunali. Lecco, Grassi, 1882.
E. Perisel. — Nozioni elementari d'agricoltura e d'igiene ad uso delle scuole primarie. Milano, Bernardoni, 1877.
L. Arcozzi-Masino. — Nuovi trattenimenti agronomici. Torino, Camilla e Bertolero, 1873.
A. ed E. Stoeckhardt. — Principii di economia rurale e di agricoltura. Torino, Un. Tipografico Editrice, 1866. 2 volumi.
A. Della Savia. — I principi dell'agricoltura insegnati ai fanciulli delle scuole comunali di campagna. Udine, Seitz, 1865.
S. Staffa. — Il presente e l'avvenire della provincia di Capitanata. Napoli, Tip. Vico S. Girolamo, 1860.
V. Rossi. — Delle condizioni dell' Italia nell'agricoltura, nelle manifatture e nel commercio in confronto dell' Inghilterra e della Francia e della libertà di commercio. Milano, Civelli, 1862.
V. Arminjon. — L'economia agraria in Piemonte. Firenze, Rassegna nazionale, 1885.
P. Cuppari. — Lezioni di economia rurale. Firenze, Cellini, 1862.
C. Ridolfi. — Della cultura miglioratrice. Firenze, Cellini, 1861.
G. Cantoni. — Lezioni di agronomia. Torino, Tip. Bandiera dello studente. 1867.
C. Ridolfi. — Saggio di agrologia. Firenze, Viesseux, 1865.
U. Caratti. — Sulla legislazione fondiaria. Bologna, Azzoguidi, 1885.
F. Garelli. — La giovinetta campagnuola. Torino, Casanova, 1880.
P. de Crescenzi. — Trattato della agricoltura. Verona, Vicentini e Franchini, 1851-52. 3 volumi.
M.me Millet-Robinet. Maison rustique des dames. Paris, Maison rustique, 1884. 2 volumi.

V. Garelli. — Delle biblioteche circolanti nei comuni rurali. Torino, Moreno, 1870.

A. Selmi. — Degli avvicendamenti o rotazioni agrarie. Padova, Salmin, 1869.

Ministero d'agricoltura. — Consiglio superiore d'agricoltura, Sessione 1883. Roma, Botta, 1885.

G. Cantoni. — Annali d'agricoltura. — Milano, Vallardi, 1861-62-63-64. 4 volumi.

L. de Lavergne. — L'agriculture et la population. Paris, Guillaumin et C., 1865.

G. A. Ottavi. — Lezioni di agricoltura pei contadini. Casale, Maffei, 1870-71. 2 volumi.

G. Rosa. — Storia dell'agricoltura nella civiltà. Milano, Quadrio, 1888.

A. Zanon. — Edizione completa degli scritti di agricoltura, arti e commercio. Udine, Mattiuzzi, 1828-29-30. 9 volumi.

Ministero di Agricoltura. — Relazione intorno alle condizioni dell'agricoltura nel quinquennio 1870-74. Roma, Barbera, 1876-1879. 4 volumi.

Ministero d'agricoltura. — Notizie intorno alle condizioni dell'agricoltura negli anni 1878-79. Roma, St. Reale, 1881-82. 3 volumi.

Ministero d'agricoltura. — Notizie e studi sulla agricoltura (1877) Roma, Botta, 1879.

Ministero d'agricoltura. — Relazione al Consiglio d'agricoltura (1876). Roma, Botta, 1877.

Ministero d'agricoltura — Relazione al Consiglio d'agricoltura (1892), Roma, Bertero, 1892.

Ministero d'agricoltura. — Variazioni del fitto dei terreni. Roma, Botta, 1886.

G. A. Ottavi. — I segreti di don Rebo. IV edizione Casale, Nani, 1859.

Nebbien. — Metodo il più economico, naturale e sicuro di fertilizzare ogni sorta di terreni. Torino, Arnaldi, 1857.

Ch. Pictet. — Traité des assolemens ou De l'art d'établir les rotations de récolte. Genéve, Pascoud, 1801.

B. Biasoletto. — Cenni sull'economia rurale. Trieste, Weiss, 1849.

A. Payen et A. Richard. — Recis d'agriculture théorique et pratique, Paris, Hachette et C. 1851.

A. Robierre. — L'atmosphère, le sol, les engrais. Paris, Librairie agricole.

I. Masure. — Leçons élémentaires d'agriculture. Les plantes de grande culture. Paris, Maison rustique, 1867.

G. B. Beltrame. — Dottrina agraria. Udine, Gallici, 1789.

Delapalme. — Dictionnaire usuel d'agriculture pratique. Paris, Hachette et C., 1852.

P. Buzzoni. — Agraria, Lettere per contadini. Milano, Pirotta, 1856.

P. Joigneaux — Conseils au jeune fermier. 2. ediction. Bruxelles, Tarlier, 1860.

P. Joigneaux. — Le livre de la ferme et des maisons de campagne. Paris, Masson e Delagrave, — 2 volumi.

A. Keller. — Il terreno agrario. Padova, Sacchetto, 1864.

A. Robert. — Les syndicats et la culture intensive mixte. Paris, Masson, 1887.

C. A. Filippi di Baldissero. — Ventotto anni di lavoro agricolo di un ex ufficiale di cavalleria. Torino, Camilla e Bertolero, 1881.

P. G. Zuccheri. — Istruzioni agrarie ad un possidente novello. Udine, Seitz, 1878.

P. Cuppari. — Lezioni di agricoltura. Pisa, Nistri 1869.

Schwerz. — Manuel de l'agriculteur commençant. Paris, Maison rustique.

J. I. Pierre. — Recherches théorique et pratiques sur divers sujets d'agronomie et de chimie appliquèe á l'agriculture. Caen, Poisson, 1863.

J. I. Pierre. — Recherches agronomiques (Nouvelle serie). Caen, Poisson, 1854.

G. Pinardi e A. Schiavi. — L'Italia economica. Anno II. Milano. Soc. Edit. di Annuarii, 1908.

T. Poggi. — Dieci lezioni popolari di agricoltura. Modena, Tonietto 1886.

M. Marro. — Trattato di agronomia generale. Climatologia e agrologia. Roma, Balbi, 1891.

Associazione Agraria Friulana. — Elementi fondamentali di agricoltura, Udine, Seitz, 1899.

Z. Bonomi. — L'azienda rurale del R. Istituto Tecnico di Udine. Udine, Seitz, 1898.

G. Bianchini — Le condizioni presenti della Sicilia. Milano, Galli e Raimondi, 1895.

M. Ferraris. — Di una riforma agraria. Politica di lavoro e programma agrario nazionale. Roma, Nuova Antologia, 1899.

E. Faina. — La tenuta di S. Venanzio nell'Umbria. Roma, Camera dei deputati, 1899.

Ministero di agricoltura. — Annali di agricoltura. Consiglio di agricoltura 1897. Roma, Bertero, 1897.

G. Gibelli. — Agricoltura razionale e cooperazione. Milano, Soc. Editrice Lombarda, 1900.

L. Pavese. — Le terre incolte d'Italia. Torino. Bocca, 1899.

C. Forti. — Manuale di agricoltura pratica. Como, Ostinelli, 1902.

N. Passerini. — Agraria. Milano, Vallardi, 2 volumi.

G. Cantoni. — L'agricoltura in Italia. Dieci anni di esperienze agrarie. Milano, Hoepli, 1885.

Ministero d'agricoltura. — Coltivazioni sperimentali promosse dal Ministero nell'ultimo decennio in confronto a esperienze precedenti compiute in Italia nel corso di circa un secolo. Roma, Botta, 1889.

A. Jemina. — Corso d'agraria. Torino, Roux Frassati e C. 1900. 2 volumi.

A. Rossi. — La rotazione agraria. Ascoli Piceno, Cesari, 1905.

D. Borea — Uniamoci. Un appello ai laureati in scienze agrarie. Adria, Vidale, 1906.

Ministero d'agricoltura. — Annuario. Anno I, 1902. Roma, Bertero e C., 1902.

M. Ferraris. — Colonizzazione interna e riforma agraria. Roma, Nuova Antologia, 1900.

Comizio Agrario di Cuneo. — Relazioni in merito alla carta agronomica sul territorio della Città di Cuneo.

L. Freschi. — Per il miglioramento agrario nella provincia di Roma 1908. Udine, Del Bianco, 1908.

A. Salandra. — La riforma agraria. Roma, Bertero, 1900.

G. Garibaldi. — Ritorniamo ai campi e saremo ricchi. Genova, Tip. della Gioventù, 1900.

F. Sartori. — Grande e piccola coltivazione delle terre. Milano, Hoepli, 1891.

Il tenimento di Torre di Zuino dei conti Corinaldi. Udine, Seitz, 1903.

F. Lo Vetere. — Il movimento agricolo siciliano. Palermo, Sandron, 1903.

A. Serpieri. — Intorno ad alcune più controverse valutazioni agrarie. Conegliano, Arti Grafiche, 1906.

A. D'Ercole. — Il campicello agrario delle scuole elementari rurali. Piacenza, Porta, 1905.

L'iniziativa del Re d'Italia e l'istituto internazionale d'agricoltura. Roma Bertero e C., 1905.

E. Bianchini. — Il metodo d'agricoltura Solari e la questione agraria nell'economia pubblica e rurale in Italia. Udine, Patronato, 1897.

G. Casazza. — Le scuole medie d'agricoltura. Cremona, Fezzi, 1906.

F. Todaro. — Azione dell'acido solforico concentrato su alcuni semi e in parlicolare sopra i semi *duri* delle leguminose. Modena, Soliani, 1901.

A. Rossi. — L'agraria nell'esercito. Udine, Patronato, 1906.

T. Poggi. — La donna e l'agricoltura. Casale, Cassone, 1907.

S. Mondini. — Le proprietà collettive nella provincia di Roma e l'Università Agraria di Nettuno. Roma, Un. Cooperativa Editrice, 1901.

V. Stringher. — Notizie sull'Italia agricola. Roma, Bertero, 1905.

V. Stringher e C. Dragoni. — Organizzazione agraria in Italia, Roma, Bertero e C., 1905.

A. Ronna. — L'agriculture de l'avenir. Paris, Chamerot et Renonard, 1900.

M. Ferraris. — La voce dei campi. Roma, Nuova Antologia, 1900.

Ministero d'agricoltura. — Atti del Consiglio d'agricoltura, 1905 e 1906. Roma, Bertero e C., 1907.

Le ultime leggi agrarie del 1906-07. Casale, Cassone, 1908.

Ministero d'agricoltura. — Atti del Consiglio d'agricoltura, 1902 e 1903. Boma, Bertero e C., 1903.

G. Strampelli. — Memoria illustrativa del Podere Resano in Orte bonificato dal proprietario march. Vettori Sorbolonghi. Viterbo, Agnesotti, 1906.

I. Paviolo. — L'elettricità nell'agricoltura. Cuneo, Cooperativa, 1906.

Chronique agricole du Canton de Vaud, 1907. Losanna, Bridel.

E Arnao. — Risposte ai quesiti sulle condizioni dei contadini in Sicilia. Siracusa, Tip. del Progresso, 1909.

C. Forti. — Manuale di agricoltura pratica. Como, Ostinelli, 1902.

R. Bardone. — Dizionario popolare di agricoltura moderna. Torino, Paravia e C.

B. Pandolfi. — Riforme sociali ed agrarie. Istituzione dei beni di famiglia. Roma, Camera dei Deputati, 1894.

T. Poggi. — Elementi di agricoltura. Agronomia generale e coltivazioni erbacee. Modena, Vincenzi, 1898.

A. Giglio. — Lezioni di agraria per le scuole normali. Catania, Di Mattei e C., 1898.

C.ª Polesso. — Riassunto delle conferenze d'agraria ai Maestri elementari, Parma, Bartoli, 1898-99.

Ministero Affari Esteri. — Conférence internationale d'agriculture. Roma, 1905. Roma, Forzari e C., 1905.

E. Marchettano. — Breve riassunto delle lezioni di agricoltura tenute a Tolmezzo. Tolmezzo, Ciani, 1905.

F. Viglietto. — Nozioni di agronomia. Udine, Seitz, 1904.

G. Caruso. — Agronomia Torino, Un. Tip. Editrice, 1909. 2 volumi.

E. Lanza. — Trattato di agraria per i maestri e gli agricoltori. Mondovì, Schioppo, 1899.

F. Garelli. — Nozioni di agricoltura per le scuole rurali. Firenze, Bemporad, 1899.

Guida agricola del Circondario di Mondovì. Mondovì, Tip. Vescovile, 1907.

A. Bruttini. — Il libro dell'agricoltore. Milano, Hoepli, 1902.

C. Manicardi. — Conservazione dei prodotti agrari. Milano, Hoepli, 1905.

Lilla. — La donna di campagna. Casale, Cassone, 1907.

V. Nazari. — Soldato e agricoltore. Manuale delle nozioni di agraria. Casale, Cassone, 1902.

Ottavi-Marescalchi. — Il Vade-mecum dell'agricoltore. Casale, Cassone, 1906.

A. Marescalchi. — G. A. Ottavi e i 50 anni del Coltivatore. Casale, Cassone, 1904.

A. Pucci. — La buona massaia. Milano, Hoepli, 1904.

E. Cerioli. — Dizionario di legislazione e giurisprudenza agraria. Piacenza, Foroni, 1908.

V. Vermorel. — Manuale del repertorio bibliografico delle scienze agricole. Casale, Cassone, 1904.

T. Poggi. — Conferenze agrarie tenute ai maestri elementari. Verona, Cabianca, 1900.

C. F. Parona. — Il terreno. Nozioni di geologia dinamica, storica e agraria. Torino, Un. Tip. Editrice, 1898.

F. Sestini. — Il terreno agrario. Sua origine, costituzione e proprietà. Torino, Un. Tip. Editrice, 1899.

Bailly, Bixio et Malpeyre. — Maison rustique du 19.e siècle. Paris, Maison rustique. 5 volumi.

Grignon. Historique de la fondation de l' institut agronomique. Versailles, Beau, 1859.

P. Joigneaux. — Petits entretiens sur la vie des champs. Paris, Maison rustique, 1876.

Sanesi. — Santi e Bastiano, Prato, Guasti, 1879.

V. Niccoli. — Economia dei fabbricati rurali. Milano, Hoepli, 1891.

E. Pecchioni. — Agricoltura a base d'azoto indotto dalle piante così dette ammiglioranti. Parma, Battei, 1892.

A. Canevari. — Clima e terreno agrario. Milano, Civelli, 1895.

Associazione Agraria Friulana. — Il campagnuolo friulano. Udine, Seitz, 1899.

M. Montanari. — Agronomia. Napoli, Marghieri, 1899.

E. Lanza. — Manualetto di agraria per il soldato italiano. Roma, Voghera, 1907.

L. R. — Un piccolo borgo agricolo cooperativo. Piacenza, Porta, 1908.

A. Maida. — Le rotazioni agrarie. Catania, Galati, 1909.

B. — Statistica.

Ministero d'agricoltura. — Bollettino di notizie commerciali 1876-77-78-79 Roma, Botta.

Ministero d'agricoltura. — Bollettino di notizie commerciali 1880. Roma, Botta, 1880.

Ministero d'agricoltura. — Bollettino di notizie commerciali 1881. Roma, Botta, 1881.

Ministero d'agricoltura. — Bollettino di notizie commerciali 1882. Roma, Botta, 1882.

Ministero d'agricoltura. — Bollettino di notizie commerciali 1883. Roma, Botta, 1883.

Ministero d'agricoltura. — Bollettino di notizie commerciali 1884. Roma, Botta, 1884.

Ministero d'agricoltura. — Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrari e del pane 1884. Roma, Botta, 1884.

Ministero d'agricoltura. — Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrari e del pane 1885. Roma, Botta, 1885.

Ministero d'agricoltura. — Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrari e del pane, 1886. Roma, Botta, 1886.

Ministero d'agricoltura. — Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrari e del pane, 1887. Roma, Botta, 1887.

Ministero d'agricoltura. — Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrari e del pane, 1889. Roma, Botta, 1889.

Ministero d'agricoltura. — Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrari e del pane, 1890. Roma, Botta, 1890.

Ministero d'agricoltura. — Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrari e del pane, 1891. Roma, Bertero, 1891,

Ministero d'agricoltura. — Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni prodotti agrari e del pane, 1892. Roma, Bertero, 1892.

Ministero d'agricoltura. — Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrari e del pane, 1893. Roma, Bertero, 1893.

Ministero d'agricoltura. — Notizie di statist. agraria, 1890. Roma, Botta, 1890.

Ministero d'agricoltura. — Notizie di statistica agraria, 1891. Roma, Bertero, 1891.

Ministero d'agricoltura. — Notizie di statistica agraria, 1892. Roma, Bertero, 1892.

Ministero d'agricoltura. — Notizie di statistica agraria, 1893. Roma, Bertero, 1893.

Ministero d'agricoltura. — Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrari e del pane, 1888. Roma, Botta, 1888.

Ministero d'agricoltura. — Notizie per la storia dei prezzi. Roma, Coltellini e Bassi, 1874.

Ministero d'agricoltura. — Movimento dei prezzi di alcuni generi alimentari dal 1862 al 1885 e confronto fra essi e il movimento delle mercedi. Roma, Botta, 1886.

Ministero d'agricoltura. — Debiti comunali e provinciali al 31 dicembre 1873. Roma, St. reale, 1875.

Ministero d'agricoltura. — Statistica dei bilanci provinciali per gli anni 1873-74. Roma, Regia Tip., 1876.

Ministero d'agricoltura. — Statistica dei bilanci provinciali Anni 1875 e 1876. Roma, Tip. Elzeviriana, 1877.

Ministero dell' interno. — Bilanci provinciali, 1877. Roma, Tip. Cenniniana, 1878.

Ministero d'agricoltura. — Debiti comunali e provinciali al 31 dicembre 1877. Roma, Tip. Cenniniana, 1879.

Ministero d'agricoltura. — Debiti provinciali al 31 dicembre 1878. Roma, Tip. Cenniniana, 1880.

Ministero d'agricoltura. — Bilanci provinciali 1878. Roma, Tip. Cenniniana, 1879.

Ministero d'agricoltura. — Bilanci provinciali preventivi, 1880-1881. Roma, Ripamonti, 1882.

Ministero d'agricoltura. — Bilanci provinciali per gli anni 1883 e 1884. Roma, Tip. Romana, 1886.

Ministero d'agricoltura. — Bilanci provinciali per l'anno 1885. Roma, Opinione, 1887.

Ministero d'agricoltura. — Bilanci comunali per gli anni 1875 e 1876, Roma, Tip. Cenniniana, 1877.

Ministero d'agricoltura. — Bilanci comunali 1878. Roma. Tip. Cenniniana, 1879.

Ministero d'agricoltura. — Statistica dei debiti comunali al 1°. gennaio 1879. Roma, Tip. Cenniniana, 1880.

Ministero d'agricoltura. — Bilanci comunali, 1879. Roma, Tip. Cenniniana, 1880.

Ministero d'agricoltura. — Bilanci comunali 1880 e 1881. Roma, Tip. Elzeviriana, 1882.

Ministero d'agricoltura. — Bilanci comunali per l'anno 1885. Roma, Opinione, 1887.

Ministero d'agricoltura. — Movimento dello stato civile. Anni dal 1862 al 1877. Roma, Tip. Cenniniana, 1878.

Ministero d'agricoltura. — Movimento dello stato civile. Anno 1872. Roma, St. reale, 1875.

Ministero d'agricoltura. -- Movimento dello stato civile. Anno 1873. Roma, St. reale, 1875.

Ministero d'agricoltura. — Movimento dello stato civile. Anno 1874, Roma, Tip. Cenniniana, 1876.

Ministero d'agricoltura. — Movimento dello stato civile. Anno 1875. Roma, Tip. Cenniniana, 1877.

Ministero d'agricoltura. — Movimento dello stato civile. Anno 1876, Roma, Tip. Cenniniana, 1877. 3 volumi.

Ministero d'agricoltura. — Movimento dello stato civile. Anno 1877. Roma, Tip. Cenniniana, 1878.

Ministero d'agricoltura. — Movimento dello stato civile. Anno 1878 Roma, Tip. Cenniniana, 1880. 2 volumi.

Ministero d'agricoltura. — Movimento dello stato civile. Anno 1880. Con-

fronti internazionali per gli anni 1865-80. Roma, Tip. Bodoniana, 1882.
Ministero d'agricoltura. — Movimento dello stato civile. Anno 1882. Roma, Tip. Bodoniana, 1883.
Ministero d'agricoltura. — Movimento dello stato civile. Anno 1884. Roma, Tip. Elzeviriana, 1885.
Ministero d'agricoltura. — Movimento dello stato civile. Anno 1885, Roma, Tip. Elzeviriana, 1886.
Ministero d'agricoltura. — Movimento dello stato civile. Anno 1888. Roma, Tip. Elzeviriana, 1890.
Ministero d'agricoltura. — Statistica elettorale politica. Elezioni generali 1861, 1865-66, 1867, 1870, 1874 e 1876. Roma, Tip. Cenniniana, 1877.
Ministero d'agricoltura. — Statistica elettorale politica. Elezioni generali politiche 16-23 maggio 1880. Roma, Cenniniana, 1880.
Ministero d'agricoltura. — Statistica elettorale politica. Elezioni generali politiche 29 ottobre e 5 novembre 1882. Roma, Tip. Elzeviriana, 1883.
Ministero d'agricoltura. — Annali. Istruzione tecnica, Economato, Statistica. 1870. Firenze, Tofani, Prato, Giachetti, Milano, Civelli, 1870. 4 volumi.
Ministero d'agricoltura. — Annali. Istruzione tecnica, Economato, Statistica. 1871. Firenze, Bassi, Genova, Lavagnino, 1871. 2 volumi.
Ministero d'agricoltura. — Annali. Statistica 1872. Padova, Sacchetto, Roma, Barbera, 1872. 2 volumi.
Ministero d'agricoltura. — Annali. Statistica. 1874. Roma, Barbera, 1874.
Ministero d'agricoltura. — Annali. Statistica. 1876. Roma, Botta, 1877. 2 volumi.
Ministero d'agricoltura. — Annali. Statistica. 1877. Roma, Botta, 1877.
Ministero d'agricoltura. — Censimento degli italiani all'estero. 31 Dicembre 1871. Roma, St. Reale, 1874.
Ministero dell'agricoltura. — Statistica della emigrazione all'estero. Anno 1876. Roma, Tip. Elzeviriana, 1877.
Ministero d'agricoltura. — Statistica della emigrazione italiana all'estero nel 1878. Roma, Sinimberghi, 1880.
Ministero d'agricoltura. — Statistica della emigrazione italiana all'estero nel 1879. Roma. Tip. Cenniniana, 1880.
Ministero d'agricoltura. — Censimento degl' italiani all'estero. Dicembre, 1881. Roma, Verdesi e C., 1884.
Ministero d'agricoltura. — Statistica della emigrazione italiana all' estero nel 1881. Roma, Tip. Bodoniana, 1882.
Ministero d'agricoltura. — Statistica della emigrazione italiana nel 1882. Roma, F.lli Centenari, 1883.
Ministero d'agricoltura. — Statistica della emigrazione italiana. Anno 1883. Roma, Camera dei deputati, 1884.
Ministero d'agricoltura. — Statistica della emigrazione italiana avvenuta nell'anno 1890. Roma, Opinione 1891.
Ministero d'agricoltura. — Statistica della emigrazione italiana per l'estero negli anni 1900 e 1901. Roma, Bertero e C., 1903.
Ministero d'agricoltura. — Statistica della emigrazione italiana per l'estero negli anni 1902 e 1903. Roma, Bertero e C., 1904.

Ministero d'agricoltura. — Statistica della emigrazione italiana per l'estero negli anni 1904 e 1905. Roma, Bertero e C., 1906.

Ministero d'agricoltura. — Dati statistici sul mercato del lavoro in agricoltura nel 1905. Roma, Off. Poligrafica italiana, 1906.

Annuario statistico della Provincia di Salerno per l'anno 1866. Compilato per cura della R. Società Economica. Salerno, Migliaccio, 1866.

L. Parodi. — Sull'estrazione dello solfo in Sicilia e sugli usi industriali del medesimo. Firenze, Barbera, 1873.

Ministero d'agricoltara. — Casse di Risparmio. 1873-76. Roma, Sinimberghi, 1877.

Ministero d'agricoltura — Notizie intorno alla circolazione fiduciaria illegittima fino a luglio 1876. Roma, Regia Tip., 1877.

Ministero d'agricoltura. — Statistica ed elenco generale degli Istituti di credito e delle Società per azioni nazionali ed estere. Roma, Botta, 1877.

Direzione della Statistica. — Statistica della istruzione elementare pubblica e privata in Italia. Anni 1877-78 e 1878-79. Roma, Tip. Elzeviriana, 1881.

Annuario statistico per la provincia di Udine, pubblicazione della Accademia udinese. Udine, Seitz, 1881.

Ministero d'Agricoltura. — Statistica delle Banche Popolari. Roma, Tip. Bodoniana, 1882.

Ministero d'agricoltura. — Statistica delle cause delle morti. Anno 1881. Roma, Tip. Bodoniana, 1882.

Ministero d'agricoltura — Risultati parziali dello sfoglio del censimento della popolazione al 31 dicembre 1881 riguardo al numero degli analfabeti. Roma, Tip. Elzeviriana, 1882. 5 fascicoli.

Ministero d'agricoltura. — Censimento della popolazione al 31 dicembre 1881. Roma, Tip. Elzeviriana, 1883. 2 fascicoli.

Ministero d'agricoltura. — Statistica dell' istruzione per l'anno scolastico 1880-81. Roma, Tip. Elzeviriana, 1883.

Direzione della Statistica. — Statistica giudiziaria degli affari penali per l'anno 1880. Roma, Sinimberghi, 1883.

Ministero d'agricoltura. — Movimento commerciale dei principali prodotti agrari nel dodicennio 1871-1882. Roma, Botta, 1883.

Ministero d'agricoltura. — Statistica dell' istruzione secondaria e superiore, 1881-82. Roma, Tip. Elzeviriana, 1884.

Ministero d'agricoltura. — Appunti di statistica e legislazione comparata sugli istituti di credito fondiario. Roma, F.lli Bencini, 1884.

Ministero d'agricoltura. — Statistica dell' istruzione elementare 1881-82. Roma, Camera dei Deputati, 1884.

L. Levi. — Il credito agrario. Roma, F.lli Centenari, 1884.

Ministero d'agricoltura. — Relazione sulle industrie principali della Russia. Roma, Fratelli Bencini, 1884.

Ministero d'agricoltura. — Ordinamento delle Borse e dei pubblici mediatori. Roma, Botta, 1884.

Ministero d'agricoltura. — Statistica dell' istruzione secondaria e superiore 1882-83. Roma, Tip. Elzeviriana, 1885.

Ministero d'agricoltura. — Commissione centrale dei valori per le dogane, 1884-85. Roma, Botta, 1885.

Tariffa provvisoria dei dazi doganali di entrate convenzionali. Roma, Botta, 1887.

Ministero d'agricoltura. — Introduzione alla statistica delle Banche popolari. Anno 1887. Roma, Opinione, 1889.

Annuario statistico per la Provincia di Udine, pubblicazione dell'Accademia udinese. Anno IV. Udine, Doretti, 1889.

Ministero d'agricoltura. — Notizie sulle condizioni industriali della Provincia di Udine. Roma. Botta, 1890.

Ministero d'agricoltura. — Notizie riassuntive di statistica agraria all'interno ed all'estero. Roma, Tip. Mantellato, 1896.

Ministero dei lavori pubblici. — Annali del Consiglio delle tariffe delle strade ferrate, 1895. Roma, Bertero, 1896.

Ministero d'agricoltura. — Statistica delle forze motrici, impiegate nell'agricoltura e nelle industrie del regno al 1 gennaio 1899. Roma, Bertero 1900.

U. Mazzola. — La colonizzazione interna in Prussia. Roma, Bertero, 1900.

A. Merlini. — La colonizzazione interna. Pistoia, Niccolai, 1901.

G. A. Ronchi. — L'emigrazione temporanea e le elezioni amministrative in Friuli. Udine, Doretti, 1901.

G. Cosattini. — L'emigrazione temporanea del Friuli. Roma, Bertero, 1903.

G. Ruhland. — Della formazione dei prezzi dei cereali. Roma, Un. Coop. Editrice, 1904.

Ministero d'agricoltura. — Le correnti periodiche di emigrazione interna, 1905. Roma, Off. Poligrafica Italiana, 1907.

Associazione Agraria Friulana. — La statistica agraria in Friuli. Udine, Seitz, 1907.

Ministero d'agricoltura. — La nouvelle organisation de la statistique agricole en Italie. Essai de statistique intégrale des cultures et des produits agricoles dans les provinces d'Udine, de Padove et de Trapani. Rome, J. Bertero et. C., 1908.

Ministero d'agricoltura. — Esperimento per la rilevazione annuale dei prodotti agrari nelle Province di Udine, Padova e Trapani. Roma, Bertero, 1908.

A. Berni. — Relazione sulla statistica agraria in Provincia di Mantova, Sfena, 1907.

Ministero d'agricoltura. — Annuario statistico italiano, 1878. Roma, Tipografia Elzeviriana, 1878.

Ministero d'agricoltura. — Annuario statistico italiano, 1881, Roma, Botta, 1881.

Ministero d'agricoltura. — Annuario statistico italiano, 1884. Roma, Botta, 1884.

Ministero d'agricoltura. — Annuario statistico italiano, 1886. Roma, Botta, 1887.

Ministero d'agricoltura. — Annuario statistico italiano, 1900. Roma, Bertero, 1900.

Ministero degli esteri. — Emigrazione e colonie. Raccolta di rapporti dei RR. Agenti diplomatici e consolari. Roma, Bertero, 1903-1908. 5 volumi.

C. — Cerealicoltura.

co. *V. Dandolo.* — Sulle cause dell'avvilimento delle nostre granaglie e sulle industrie agrarie riparatrici dei danni che ne derivano. Milano, Sonzogno, 1820.

F. Galiani. — Della perfetta conservazione del grano. Milano Silvestri, 1823.

O Bordiga e L. Silvestrini. — Del riso e della sua coltivazione Novara, Rivista di contabilità, 1880.

G. Cantoni. — Frumento e mais. Milano, Hoepli 1882.

Ministero d'agricoltura. — Esperimenti colturali fatti nel 1882 sul sorgo ambrato. Roma, Botta, 1883.

Ministero d'agricoltura. — Condizioni della coltivazione e del commercio del riso in Italia. Roma, Botta, 1883.

C. Hugues. — Ricerche su alcuni mais americani comparati ad una serie di varietà indigene. Parenzo, Coana, 1886.

Pompilio. — Panificazione razionale. Milano, Hoepli, 1887.

Ministero d'agricoltura. — I conti culturali del frumento. Roma, Botta, 1887.

Ministero d'agricoltura. Monografia statistica ed agraria sulla coltivazione del riso. Roma, Botta, 1889.

I. Giglioli. — Risultati del primo anno di esperimento sulle varietà e sui concimi del frumento. Napoli, Giannini 1889.

Ministero d'agricoltura. — Risultati sulle coltivazioni sperimentali del frumento eseguite negli anni 1885 a 1888. Roma, Botta, 1890.

Ministero d'agricoltura. — Risultati sulle coltivazioni sperimentali del frumento. Anni 1890-91-92. Roma, Bertero, 1892.

Legge sulla coltivazione del riso col regolamento speciale per la Provincia di Udine. Udine, Bardusco, 1894.

Ministero d'agricoltura. — Risultati sulle coltivazioni sperimentali del frumento. Anni 1889-92. Roma, Bertero, 1894.

C. Siber-Millot. — L'industria dei molini. Costruzione, impianti, macinazione. Milano, Hoepli, 1897.

G. Valenti. — La scala mobile del dazio sul grano alla Camera italiana. Udine, Seitz, 1898.

T. Poggi. — Alcuni mali del frumento. Casale, Cassone, 1899.

È possibile produrre in Italia il grano sufficiente al consumo della sua popolazione?

F. Todaro. — Relazione sulle analisi di sementi fatte nella R. Stazione agraria. di Modena. Modena, Soliani, 1900.

N. Colajanni. — Per la economia nazionale e pel dazio sul grano. Roma, Artero 1901.

De Asarta. — Sull'abolizione del dazio sul grano. Roma, Camera dei deputati 1901.

G. Cantoni. — Il Mais. Norme per una buona coltivazione. Milano, Hoepli, 1902.

E. Azimonti. — Il frumento. Come si coltiva o si dovrebbe coltivare in Italia. Milano, Hoepli, 1902.

D. Bufalini. — Per migliorare la coltivazione del frumento. Reggio Calabria, A. D'Angelo, 1903.

R. Mariani. — I campi sperimentali per il frumento. Bologna, Già compositori, 1904.
O. Buhland. — Della formazione dei prezzi dei cereali. Roma, Un. Coop. Editrice, 1904.
C. Manicardi. — Conservazione dei prodotti agrari. Milano, Hoepli, 1905,
A. Lo Re. — Quindici anni di esperienze dedicate ai granicoltori del tavoliere. Piacenza, Porta, 1905.
G. D'Ippolito. — Relazione sull'attività del laboratorio botanico delle sementi della R. Stazione agraria di Modena. Modena, Società Tip. Modenese, 1907.
P. Venino. — Di alcuni ibridi Garton. Milano, Tip. Agraria, 1907.
G. Montini. — Esperienze di zappatura invernale sui frumenti. Ferrara, Bresciani, 1907.
E. Bergamasco. — Trattamento doganale del riso nei principali paesi di produzione e consumo. Milano, Abbiati, 1907.
N. Novelli. — La risaia e la rotazione agraria in rapporto alle condizioni economico rurali. Milano, Abbiati, 1907.
T. Franchini. — Alcune ricerche sul grano in via di maturazione. Roma, Soc. Poligrafica Edit., 1907.
A. Lo Re. — Acta frumentaria. Roma, Bolognesi, 1907.
Per la stazione sperimentale di risicoltura. Novara, Cattaneo, 1908.
V. Gobbetti. — Il riso. Come si dovrebbe coltivare in Italia. Casale, Cassone, 1908.
G Ercolani. — Il pane e la panificazione. Milano, Hoepli, 1908,
E. Pecchioni. — Coltivazione del frumento. Parma, Fiaccadori, 1909.

D. — **Bestiame.**

Undecimo congresso degli allevatori di bestiame della regione veneta e mostra provinciale d'animali in Cividale nei giorni 20, 21, 22 settembre 1888. Udine, Seitz, 1891.
G. Mazzini. — La tubercolosi bovina in rapporto alla produzione del latte. Mortara, Botto, 1899.
A. Sansone — I panelli di semi oleosi nell'alimentazione del bestiame. Parma, Battei, 1890.
A. Motti. — L'allevamento del maiale. Torino, Casanova, 1889.
S. Baldassare. — Studi sperimentali sugli animali del R. deposito di Portici. Parma, Ferrari, 1883.
G. B. Romano. — La questione delle carni infette davanti alla legge ed alla scienza. Milano, Agnelli, 1885.
Secondo congresso degli allevatori di bestiame tenuto in Conegliano nei giorni 21, 22, 23, 24 aprile 1873. Treviso, Zoppelli, 1873.
T. Zambelli. — — L'agalassia epizootica contagiosa e sue manifestazioni in Friuli, Udine, Doretti, 1895.
G. Licciardelli. — Il libro dei volatili domestici. Milano, Hoepli, 1899.
A. Tellini. — I pesci e la pesca d'acqua dolce in Friuli. Udine, Seitz, 1895.

Note intorno all'alimentazione degli animali domestici. Udine, Seitz, 1896.
Ratzeburg, — Die Waldverderber und ihre Feiude. Berlin, 1856.
Ministero d'agricoltura. — Ordinamento del servizio delle epizoozie e statistica dei veterinari in Europa. Roma, Bertero, 1896.
G. Gasparrini e F. de Nunzio. — Breve ragguaglio dell'agricoltura e pastorizia del regno di Napoli di quà del Faro, Napoli. Filiatre Sebazio, 1845.
E. Wolff. — L'alimentazione del bestiame. Udine, Seitz, 1889.
Discussion sur la loi du 20 mai 1838 sur la garantie des vices redhibitoires des animaux doméstiques. Paris, Ronou et Maulde, 1858.
Atti dell'ottavo congresso degli allevatori del bestiame della reg. veneta tenutosi in Legnago nei giorni 11. 12 e 13 settembre 1879. Legnago, Bardellini, 1880.
E. Hillyer Giglioli. — Elenco delle specie di uccelli che trovansi in Italia Stazionarie o di passaggio. Roma Botta, 1881.
Ministero dell'interno. — Condizioni della pastorizia in Sicilia. Roma, Botta, 1878.
Sedute del primo congresso degli agricoltori italiani in Milano. Milano, Vallardi, 1872.
G. Mazzini. — Cronistoria della reale Società ed Accademia veterinaria italiana. Torino, Candeletti, 1896.
Impiego delle patate nell'alimentazione del bestiame. Udine, Seitz. 1895.
T. Zambelli. — La moria o peste dei gallinacei. Udine, Seitz, 1893.
M. Baldo. — Appunti di pollicoltura. Udine, Seitz, 1897.
T. Blanchard. — Les poissons des eaux douces de la France. Paris, Baillière et fils, 1880.
A. Costa. — Degl' insetti che attaccano l'albero ed il frutto dell'olivo, del ciliegio, del pero, del melo, del castagno e della vite e le semenze del pisello, della lenticchia, della fava e del grano. Napoli, 1857.
D. Low. — Histoire naturelle agricole des animaux domestiques de l'Europe. Paris, 1842.
A. Bénion. — Traité complet de l'élevage et des maladies du mouton. Paris, Asseliu, 1874.
H. Settegast. — L'alimentazione del bestiame. Firenze, Le Mounier, 1885.
A. Keller. — Sull'allevamento del bestiame bovino. Padova, 1858.
R. Zappa. — Il carbonchio e la profilassi delle epizoozie carbonchiose. Milano, Brigola, 1883.
A. Lazzarini. — Catalogo di coleotteri friulani. Udine, Doretti, 1894.
Della distruzione degli insetti nocivi. Livorno, Vignozzi, 1832.
G. Mazzini. — Atti del Congresso nazionale veterinario. Torino, 8, 9, 10, 11 settembre 1898. Torino, Cassone, 1899.
A. Barpi. — Lezioni popolari sull'allevamento, sull' igiene e sulla medicina degli animali bovini. Cadore, 1877.
J. Pelletan. — Pigeons, dindons, oies et canards. Paris, 1885.
Atti del sesto congresso degli allevatori di bestieme della regione veneta tenuto in Rovigo. Padova, Penada, 1878.
P. Salvi. — L'arabo o l' inglese? Milano, La Perseveranza, 1881.
Renault. — Typhus contagieux des bêtes bovines. Paris, Labé, 1860.

Ministero d'agricoltura. — Atti della Commissione consultiva per la pesca. Sessione 1884. Roma, Botta, 1884.

E. Bettoni e *D. Vinciguerra.* — Sugli stabilimenti di piscicoltura visitati all'estero. Roma, Botta, 1885.

Ministero d'agricoltura. — Atti della Commissione consultiva per la pesca. Sessione 1886. Roma, Botta, 1886.

Ministero d'agricoltura. — Atti della Commissione consultiva per la pesca. Sessione 1888. Roma, Botta, 1889.

Ministero d'agricoltura. — Notizie sulla pesca fluviale e lacuale in Italia. Roma, Bertero, 1891.

Ministero d'agricoltura — Atti della Commissione consultiva per la pesca. Sessione 1891. Roma, Bertero, 1892.

Ministero d'agricoltura. — Atti della Commissione consultiva per la pesca. Sessione 1893. Roma, Bertero, 1893.

Ministero d'agricoltura. — Atti della Commissione consultiva per la pesca. Sessione 1895. Roma, Bertero, 1895.

F. Boselli — La Società di allevatori di cavalli indigeni. Milano, Paravicini, 1867.

A. Mirone. — Brevi nozioni intorno all'allevamento ed impinguamento del porco. Torino, Fodratti, 1875.

A. Menozzi e *V. Niccoli.* — Alimentazione del bestiame. Milano, Hoepli, 1898.

C. Nobili — Sui mezzi per aumentare e migliorare la produzione del cavallo in Italia. Torino, Franco, 1864.

Catalogo dei cavalli appartenenti all'ing. V. S. Breda e suoi appunti sull'allevamento del cavallo trottatore. Venezia, Naya, 1886.

V. Rendu. — Les insectes nuisibles à l'agriculture. Paris, Hachette, 1876.

F. Perosino. — Il medico-veterinario. Torino, Speirani, 1871.

N. Mantica — Relazione sul quesito II del IX Congresso degli allevatori di bestiame della regione veneta in Mestre. Udine, Seitz 1881.

U. Barpi. — Igiene veterinaria. Milano, Hoepli, 1893.

Atti del Congresso medico-veterinario di Novara. 21-24 ottobre 1874. Torino, Candeletti, 1875.

Esposizione agraria e congresso veterinario nazionale 10-12 settembre 1869 in Torino. Torino, Foa, 1869.

Atti del X Congresso degli allevatori di bestiami domestici nella regione veneta in Oderzo, settembre 1885. Oderzo, Bianchi, 1886.

Atti del II Congresso degli allevatori di bestiame della regione toscana. Firenze, Patronato, 1889.

Atti del III Congresso degli allevatori di bestiame della regione veneta. Udine, Seitz, 1874.

A. Targioni-Tozzetti. — Relazione intorno ai lavori della R. Stazione di Entomologia Agraria di Firenze per gli anni 1879-1885. Firenze, Bencini. 2 volumi.

N. Mantica. — Note ippiche. Udine, Seitz, 1877.

(Continua)

Le Mutue Assicurazioni del bestiame bovino all'estero ed in Italia,

con statistica di quelle del Friuli.

(Continuazione: vedi numero precedente).

La legislazione italiana. — L'importanza che l'istituto cooperativo, particolarmente nei riguardi dell'agricoltura, ha assunto negli ultimi tempi in Italia, e il convincimento che dal suo ulteriore sviluppo grandi benefici economici e sociali ne possano risultare, hanno determinato nell'opinione pubblica e nella dottrina un intenso movimento in favore dell'intervento dello Stato in tale materia; intervento, che dovrebbe avere appunto lo scopo di agevolare nel modo più efficace l'estendersi e il rinvigorirsi del principio e del fatto della mutualità economica.

Ciò che riguarda le Società mutue nella loro attività sostanziale, è dal nostro codice in modo abbastanza soddisfacente e completo affidato alla libertà contrattuale delle parti. Resta la parte formale, la procedura e il trattamento fiscale. Sono questi i due grandi pesi morti del nostro sistema legislativo, che oppongono un serio ostacolo allo sviluppo delle energie sociali.

E qui si deve sfrondare e allegerire, dato specialmente che si tratta di istituzioni fondate dalle classi meno abbienti, e che almeno in principio presentano una limitata resistenza economica.

Cos'ha fatto lo Stato italiano, in questo senso, per ciò che riguarda le associazioni di mutua assicurazione?

Il codice di commercio del 1883, non faceva loro assolutamente nessuna condizione di favore. Si limitava, in sostanza, alla loro determinazione giuridica e a prescrivere che tutte le formalità di deposito, affissione, trascrizione, pubblicazione dell'atto costitutivo, dello statuto e loro modificazioni e quelle riguardanti il bilancio, dovessero applicarsi a queste mutue assicuratrici nello stesso modo con cui ora ed è stabilito per le società per azioni. Se questa intricata procedura trova giustificazione per ciò che riguarda i grandi enti economici, amministratori e *talvolta dilapidatori di interessi considerevoli, costituisce* una esagerazione grottesca per piccole società mutue, limitate nella sfera delle loro azioni, e che escludono per indole loro, ogni idea di lucro capitalistico. Quanto poi alle agevolazioni fiscali, mentre qualcosa si concedeva alle cooperative, nulla era accordato alle mutue assicuratrici.

Perchè il legislatore s'induca a intervenire, dobbiamo aspettare nientemeno che il 1907. La legge 7 luglio di quell'anno accomuna, non so con quanta logica giuridica, le piccole cooperative rurali, e le associazioni agricole di mutua assicurazione. Per fermarci a quest'ultime, è noto come le agevolazioni principali che loro vengon fatte, consistano nel togliere l'obbligo della pubblicazione degli atti nel Bullettino Ufficiale delle Società per azioni, e nella esenzione, per un decennio, delle tasse di bollo e di registro. Questi vantaggi però sono subordinati alla condizione che i rischi assunti dalla mutua non oltrepassino la somma di 300 mila lire. Tali disposizioni costituiscono certamente

un notevole avviamento verso quella condizione di minimo gravame giuridico, giustamente considerata come propizia all'evoluzione dell'istituto in esame. Senonchè la legge accennata lascia ancor molto a desiderare e per le molte superfluità procedurali ch'essa conserva, e per certe ambiguità nella dizione e per la ristrettezza dei termini entro i quali soltanto i benefici indicati trovano effettuazione.

D'onde la necessità di una sollecita riforma, la quale dovrebbe trovare attuazione concreta in un disegno di legge presentato al Parlamento nei primi del decorso anno dall'ex ministro di Agricoltura, Ind. e Commercio on. Cocco-Ortu, e la cui discussione avrebbe dovuto aver luogo al riaprirsi autunnale della Camera dei deputati, se le sorti della politica non fossero così instabili da sbalzare in men che si dica ministri, relatori e, ciò ch'è ben peggio, tutta una lenta preparazione di cose di vitale interesse pubblico.

Secondo quel progetto, veniva tolta di mezzo la formalità dell'affissione dell'atto costitutivo, statuto e loro modificazioni, mentr'erano mantenute le facilitazioni della legge precedente. Rimaneva l'obbligo delle pubblicazioni di quegli atti da farsi gratuitamente nel foglio degli annunzi legali della provincia. Conformemente a ciò ch'era disposto nella legge 1907, gli atti della società verrebbero esentati, per un decennio, dalle tasse di bollo e di registro. E fin qui va bene. Ma quando si legge nell'art. 7, che queste disposizioni dovrebbero applicarsi alle mutue assicuratrici contro gl'incendi ed i rischi agricoli, sol quando la somma dei premi annuali non superi le L. 500, non occorre grande acume critico per rilevare come il progetto in esame rappresenti un peggioramento sensibilissimo in confronto della legislazione vigente.

Nè l'emendamento proposto dalla Commissione parlamentare di elevare questo massimo a L. 1500 per ciò che concerne i rischi agricoli, mantenendolo fisso a 500 per il rischio incendi, migliora gran fatto la disposizione. Il Lotronte in un suo pregevole studio pubblicato nei numeri 29, 30 e 31 della rivista "Il Coltivatore" del decorso anno, dimostra come dei vantaggi proposti fruirebbero solo le mutue che avessero un capitale assicurato non superiore alle 16.000 lire; e nel caso che trionfasse l'emendamento della Commissione, ogni condizione di favore cesserebbe al di là delle 50.000 lire di capitale assicurato. Ma non basta.

Continua l'art. 7 disponendo che debbano riguardarsi come premi anche le spese d'amministrazione e le eventuali quote di riparto. E dire che la legge 1907 estendeva i suoi benefici sino alle 300 mila lire di capitale assicurato! Se questo progetto venisse approvato si ritornerebbe quasi, in pratica, alle condizioni pure e semplici del codice di commercio.

A nostro avviso è da ripudiare il criterio del massimo dei premi d'assicurazione, fino al quale si estendeva il beneficio legale. Con questo sistema è necessario comprendere *fra* i premi anche le quote di riparto. In queste assicurazioni, così limitate per estensione territoriale, non vi può essere adeguazione perfetta e costante fra premi e rischi.

Onde l'associazione, che in un'annata di forte mortalità del bestiame assicurato deve ripartire fra i soci quei danni che la somma dei premi non basta a risarcire, si vede con ciò stesso esclusa dalla protezione legale e assalita rapacemente dal fisco.

Assai meglio dunque ritornare al vecchio criterio del massimo di capitale assicurato che garantisce all'associazione la costanza del trattamento giuridico, che le vien fatto *inizialmente*. E questo massimo venga determinato in seguito a studi statistici seri, e sia tale che al di là si possa legittimamente sospettare l' impresa capitalistica, sotto forma e nome ingannevoli. C' è ancora tempo a por riparo, e noi auguriamo che questo art. 7 del progetto di legge venga completamente modificato; altrimenti, sarebbe assai meglio lasciar le cose come stanno.

Ma lo Stato non deve rivolgere la sua azione soltanto alle singole associazioni. Data la loro limitata estensione e quindi la frequente instabilità dell'equilibrio fra premi e rischi, appare sempre più necessaria l'esistenza di una federazione fra esse — entro una circoscrizione territoriale più o meno grande — la quale, oltre allo scopo della vigilanza, dovrebbe avere quello della riassicurazione delle varie associazioni. La federazione, agendo in una sfera più estesa, godrebbe dei ben noti vantaggi che derivano dall'applicabilità più perfetta della legge di probabilità, e quindi verrebbe a equilibrare gli scompensi che si verificano in alcune fra le associazioni federate dividendo le loro maggiori perdite coi maggiori avanzi delle altre. È invero nella natura dell' istituto cooperativo l'eliminazione del lucro, nel senso di profitto industriale o commerciale. Orbene, è evidente che anche qui lo Stato dovrebbe alleggerire il suo peso procedurale e fiscale. Invece, nelle leggi e nei progetti elaborati, neanche una parola di tutto ciò!

Sviluppo delle mutue assicurazioni in Italia.

La mutualità assicuratrice del bestiame bovino in Italia, è ben lungi dall'aver raggiunta l'altezza toccata da consimili istituti all'estero. Se avessimo una statistica a cui ricorrere, essa confermerebbe largamente l'affermazione; se non che per mala sorte manchiamo anche di questa, in Italia. Comunque, se duole l'animo di dover constatare l' inferiorità italiana nel raffronto con l'estero, non può nascondersi che anche da noi vi è un promettente risveglio nella cooperazione agricola nazionale, il quale ha segnato in quest' ultimo decennio tracce non trascurabili di progresso.

Nel concorso a premi bandito dal Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio nel 1896 tra le mutue nazionali, il numero delle associazioni che allora vi parteciparono fu di 63. Nel successivo concorso del 1901, detto numero salì ad 85, quello infine promosso nel 1904 per le mutue bovine della sola Sardegna, elevò a 44 la loro cifra, mentr'erano state appena 14 quelle che avevano partecipato al concorso nazionale del 1901.

Il Cerlini, in un pregevole lavoro statistico, ci apprende che in Lombardia esistevano alla fine del 1908 circa 200 mutue, mentre il Friuli, che nel 1901 partecipava al Concorso governativo con 5 istituzioni, le uniche allora esistenti, ne conta oggi una sessantina circa, com'è evidente dalla statistica che accompagna questo lavoro. Se si tien conto che nell'Emilia, nei dintorni di Roma ed in tutto il resto della penisola sorgono tuttodì istituzioni di mutua

assicurazione contro gl' infortuni bovini, quasi a riflettere un bisogno universalmente sentito ed una coscienza collettiva vittoriosa, non apparirà esagerata la supposizione che in Italia vi debbano essere all'ora in cui scriviamo 700 e più di siffatti istituti.

Il numero s'è dunque moltiplicato di dieci, quindici volte, nel corso di pochi anni: come non trarne ragione d'orgoglio e di speranza? Moltissime delle mutue nostrane, non rispondono, è vero, alle più miti garanzie di solidità. Se si tien conto di quanto il Falaschi ed il Moreschi hanno rilevato nelle loro dettagliate relazioni sull'esito dei tre concorsi succitati; se si bada ai risultati messi in luce dal Cerlini sulle 200 mutue lombarde; se si seguono le conclusioni che noi dovemmo trarre dall' inchiesta della mutualità bovina in Friuli, s'è costretti ad affermare che l'esiguità del numero s'aggrava a traverso la generale deficenza nell' indirizzo, nello statuto, nella compagine intima, nella vita, insomma, delle mutue bovine italiane.

Di queste, un' immensa maggioranza è retta a quota di riparto, con regolamenti imperfetti od errati, con vedute ristrette od inadatte, in uno stato morale di profonda depressione, il che è quasi la negazione della loro esistenza.

Tale essendo lo stato delle cose, è inutile affermare che non vi è ancora in Italia una federazione delle mutue. La necessità di una grande opera di riforma e di valido aiuto è dunque più che mai evidente. Quest'opera la porterà il Governo in un modo più efficace che non sia quello del passato, la porteranno le provincie se vorranno scuotersi dall'odierna apatia, la porteranno le istituzioni pubbliche e le varie associazioni professionali, che nel campo della cooperazione rurale hanno rapporti e vincoli diretti.

Ma più che tutto quest'opera sarà dovuta all' influenza che si propaga da frazione a frazione, da comune a comune, da distretto a distretto, e che costituisce la via principale su cui muovono e progrediscono le genti rurali. Intendo dire ch' io assegno il massimo valore alla costituzione razionale delle mutue che sorgono, quale elemento primo di propaganda.

Nell'animo delle genti campagnole lo stimolo al meglio oprare non è mai diretto, ma riflesso. Il contadino suol progredire più per imitazione che per autocoscienza, e di questo bisogna tener conto allor che si tratta di far propaganda fra genti del contado. Scrupoloso intento di chi presiede alla creazione di un istituto agricolo, dovrebbe adunque esser quello di render penetrabile negli aderenti il concetto e l'opportunità di abbracciare una cosa fatta bene e completa, anzichè altra rattoppata e di poco valore. In tal guisa egli avrà giovato non soltanto all' istituzione cui diede vita, ma ancora e ben più assai alle infinite altre che da quella trarranno il fecondo esempio. Intanto poichè la civiltà penetra di sua luce il mondo, allietiamoci del cammino fatto ed auspichiamo giorni sempre migliori.

Non odi? la Lombardia, ch' ogni altra regione italica precede e guida nella virtù pia del lavoro, ha lanciato il grido della federazione tra le mutue lombarde, grido che in quella terra insonne non rimarrà senz'eco. Ci porge la notizia " l' Umanitaria " il modesto periodico quindicinale, che viene offerto in dono ai soci agricoltori di quella potente istituzione omonima. " Sotto la scorta dei preziosi elementi raccolti, scrive il citato periodico, è stata fondata la federazione provinciale delle Società mutue di assicurazione contro la mortalità

e gl' infortuni del bestiame, la quale nello schiudersi del 1910 comincerà a svolgere la sua pratica e provvida azione. Questa nuova istituzione si propone di dare un mezzo sicuro di sostegno a quelle Società, le quali, per eccessivo numero d' infortuni, potrebbero in un solo anno veder consumate le proprie risorse, o, peggio, veder sfasciata la propria compagine. Tale scopo si metterà subito in attuazione, sia coi contributi delle singole associazioni, sia col largo sussidio concesso dalla Società Umanitaria e con quegli altri che si potranno avere dal Governo e da Enti diversi. Ma relativamente al riferito scopo ve ne sono altri, che, per la loro importanza meritano una speciale considerazione; così è anche di urgente applicazione l'assistenza e l' ispezione amministrativa delle società federate. E via via il coordinamento del lavoro di assicurazione e di miglioramento del bestiame, l' istruzione di associazioni di allevamento, di latterie cooperative, l'organizzazione del servizio collettivo zooiatrico, ecc. „

L'opera del governo e delle provincie in Italia. — Scorrendo le pagine dell'organizzazione assicuratrice del bestiame all'estero, ognuno ha potuto leggere quale sia l'opera d' incoraggiamento, di protezione e d'aiuto esercitata dai governi europei, dalle provincie di ciascun Stato, e, in alcuni paesi, persino dai Comuni. Il nostro Governo, pur troppo, non ha fatto ancora nulla di simile, ma s'è invece accontentato di qualche platonica manifestazione, la quale non può avere contribuito minimamente a promuovere, ad indirizzare ed a sistemare l' istituto dell'assicurazione mutua in Italia.

Le provincie, alla loro volta, hanno pure dato prova di un disinteressamento assoluto.

Tutta l'opera svolta dal governo in Italia si compendia nei tre accennati concorsi.

Il concorso a premi del 1901 disponeva d' una somma di 4200 lire, d' una medaglia d'oro, di cinque d'argento e di sei di bronzo; quello del 1904 riduceva il capitale a 2100 lire, cui eran complemento quattro medaglie d'argento e quattro di bronzo, da conferirsi, come per il precedente, “ alle mutue associazioni di proprietari ed agricoltori esercenti nel Regno l' assicurazione contro i danni della mortalità del bestiame agrario, le quali avessero presentato nei loro statuti, regolamenti e bilanci un razionale ordinamento informato ai principi della mutualità, della previdenza e della difesa del bestiame mercè la vigilanza zooiatrica. „

E questo è tutto. Noi, naturalmente, non crediamo che il rifiorire della mutualità agricola, tenuto dietro subito dopo i tre concorsi anzidetti, possa riferirsi a quest'iniziativa monca ed insufficente del governo. Nè pure crediamo che gl' incoraggiamenti elargiti alle migliori mutue per stimolarle ad un'esemplare riforma del proprio organismo associativo, abbiano sortito l'effetto presupposto. Affermiamo, anzi, che il concorso ministeriale bandito nel modo e nelle condizioni di cui sopra, non era tale da garantire che le mutue concorrenti non ricorressero ad un momentaneo raffazzonamento del proprio statuto, per rispondere ai requisiti voluti dal regolamento e carpire in cotal guisa il premio.

Comunque, non v'è chi non veda quanto sia contestabile la supposizione

che un concorso tra cooperative nazionali possa indurre alla loro volgarizzazione.

Ma anche si voglia ammettere che sì facendo alla fin fine pur uno sprone ci rimanga, dobbiamo aggiungere ch'esso è pur sempre e per parecchi motivi il meno adatto.

Allor che si tratta d'istituti di previdenza, il cui primo intoppo al loro formarsi è dato dal pericolo immediato che infortuni su vasta scala ne compromettano sul nascere la compagine economica e morale, la spinta migliore, e quella che maggiormente è reclamata devi ricercarla in un soccorso finanziario durante la fondazione, il quale possa indubbiamente garantire l'infanzia economica dell'istituto. A questo concetto, parmi, siansi pure ispirati i relatori dei tre concorsi governativi, i quali nell'accompagnare la relazione al ministro uscirono in queste parole: " L'azione governativa sarebbe insufficente e non raggiungerebbe lo scopo, se non fosse, ad un tempo d'indole legislativa, finanziaria e morale. Occorre fornire a coteste istituzioni, alle quali è commessa una non facile funzione economica, il primo nucleo del fondo della previdenza, al loro impianto, e venir loro in aiuto in casi eccezionali ". Ed altrove: " È noto che il ministero suole accordare sussidi variabili da lire 200 a 300 per l'acquisto di utensili perfezionati di caseificio, o per la costruzione del fabbricato ad uso casello, a quelle latterie che si istituiscono e funzionano *secondo il sistema della lavorazione e della vendita in comune dei prodotti*, eccezione fatta della parte di questi che possa occorrere ai soci, per le loro famiglie. I sussidi, che non si pagano, se gli statuti non rispondono a questi requisiti, non si negano per una seconda volta e dopo un certo periodo di tempo, quando la latteria faccia appello alla generosità del Ministero per ragioni che le autorità locali dichiarino esistenti e legittime. Ragioni ben più forti militano a favorire l'assicurazione del bestiame, che si propone un compito assai più arduo a conseguire il quale non apparisce bastevole la potenzialità economica delle istituzioni che lo praticano ". Precisamente così. L'esperienza delle mutue insegna ch'esse incontrano i maggiori ostacoli nel sorgere, causa la primitività tecnica ed amministrativa dell'ordinamento su cui impostano la propria azione e causa il contraccolpo dei primi sinistri, spesso decisivo.

E l'esperienza, specie delle mutue all'estero, insegna pure che laddove non sia intervenuta l'azione indiretta dello Stato con sussidi di fondazione, resi continuativi nei periodi di grave infortunio, l'istituto di cui è parola può vivere sì, ma di vita marasmatica, che non è morte, ma ch'è dubbio non sia peggiore della morte.

Qui giunti vien fatto di domandare: deve il governo intervenire direttamente, con l'assicurazione obbligatoria di Stato, ovvero deve limitarsi a sussidiare le istituzioni al loro inizio, avendo cura di sorreggerle poi nei casi di estrema necessità?

La questione è grave, ed è tuttodì dibattuta. Noi abbiamo potuto vedere che all'estero l'intervento dello Stato si estrinseca nelle forme più varie, che vanno dall'esercizio diretto obbligatorio, alla creazione di leggi speciali o di casse riassicurative sindacate direttamente dal governo, o, grado a grado discendendo, alla elargizione finanziaria dei fondi di previdenza delle mutue lo-

cali e delle casse federali. Ora appunto si domanda: deve il governo italiano gestire direttamente l'assicurazione del bestiame, ovvero è necessario e sufficente che l'opera di esso intervenga con sussidi di fondazione e con aiuti in epoche di maggiore calamità negli infortuni? In altre parole, associazione obbligatoria di stato o intervento governativo indiretto fra mutue nazionali? Il prof. Moreschi, scrisse: " Abbiamo due maniere di assicurazione obbligatoria del bestiame: 1° Assicurazione obbligatoria di Stato, esercita direttamente dallo Stato o, per esso, da un ente il quale percepisce i premi dei singoli assicurati e paga loro gli indennizzi; 2° Assicurazione obbligatoria imposta per legge ai proprietari e possessori di bestiame, i quali esercitano l'assicurazione a mezzo di piccole associazioni o di grandi compagnie.

L'assicurazione obbligatoria del bestiame rappresenta la vetta più elevata del progresso nell'arte di allevare il bestiame e sottintende la forma più evoluta della produzione.

Non si può parlare di efficace assicurazione obbligatoria se prima non sia assicurata una solerte assistenza zooiatrica al bestiame, e non si sia provveduto alla rigorosa osservanza, nei casi di epizoozia, delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di polizia veterinaria. Per dar vita all'assicurazione obbligatoria, devonsi creare gli enti cui affidarne l'esercizio. Due sono le vie per raggiungere l'intento: o il provvedimento legislativo che, con l'obbligatorietà dell'assicurazione del bestiame, imponga la costituzione di piccoli sodalizi mutui, comunali od intercomunali, perchè con determinate norme e disposizioni gestiscano l'assicurazione; o la propaganda fatta a mezzo di distribuzione gratuita di istruzioni pratiche, di statuti modello, di concorsi a premi, di conferenze per la istituzione su basi razionali di mutue assicuratrici del bestiame.

L'assicurazione obbligatoria dovrebbe imporsi con legge, ed estendersi a tutto il Regno, subordinando l'attuazione alle deliberazioni locali. Dire assicurazione obbligatoria è quanto dire assicurazione di Stato. Tenendo conto del non completo ordinamento del servizio veterinario in Italia e di parecchie altre circostanze, l'assicurazione stessa diventerebbe per noi, in Italia, costosissima. Il Comitato si occupò di questo argomento nelle sedute del maggio 1907, e approvò un'ordine del giorno proposto dal suo presidente onorario on. Gorio nel quale è detto " che l'azione dello Stato rispetto alla assicurazione del bestiame, deve esplicarsi nell' incoraggiare e promuovere la costituzione delle associazioni mutue, delle quali dovrebbe efficacemente essere integrata l'opera e garantita l'esistenza con opportuni aiuti pecuniari favorendone la federazione per il più o meno oneroso raggiungimento dello scopo al quale mirano ". Ho riportato le parole del Moreschi perchè valgano a spiegare l' identico concetto che noi abbiamo sull'argomento, mentre d'altro canto giustificano i commenti seguenti e ci risparmiano molti altri che diversamente avremmo dovuto aggiungere.

Il problema dell'assicurazione di Stato obbligatoria, è relativo naturalmente alle condizioni sanitarie, economiche e sociali. Converrebbe perciò esaminare separatamente ciascuna di queste condizioni, per intenderci sull'opportunità o meno di un intervento diretto dello Stato in materia d'assicurazione del bestiame.

Rilevando di sfuggita che le condizioni sanitarie zootecniche sono assoluta-

mente deficenti in Italia per una garanzia del genere di quella che sarebbe richiesta nel caso di un istituto d'assicurazione nazionale obbligatoria, ci si presentano le condizioni sociali, cioè agricole nel caso nostro, del popolo italiano, così diverse da una regione all'altra. Non dimentichiamo, ad esempio, che una gran parte del bestiame insulare e meridionale s'alleva ancora allo stato brado, ciò che renderebbe impossibile a priori la sua assicurazione.

Nè dimentichiamo la disparità economica che si accentua forte da regione a regione, ed il dislivello intellettuale dei vari popoli regionali, se vorremo darci completo ed esatto conto degli ostacoli gravi che si frappongono ad un disegno così vasto. Difficoltà che si resero palesi anche all'estero, e che sovente vedemmo pregiudicare la riuscita completa della cosa. Ma non è ciò che più c' interessa. Noi vogliamo domandarci se, pur ammessi favorevoli i fattori sanitari, economici e morali della nazione, l' assicurazione obbligatoria o per assunzione diretta dello Stato, o per disposizione legislativa eccentrica, rappresenterebbe davvero una forma ideale.

Sarebbe interessante poter esporre in merito i pareri degli avversari dell' intervento diretto di Stato nell'azienda dei pubblici servizi. Ed in Italia avremmo sufficente materia da opporre, poi che il non lontano passaggio delle ferrovie allo Stato ha sollevato dispute feconde e vastissime. Ma senza addentrarci molto, per non troppo deviare dall'argomento, ci limiteremo a poche considerazioni d' indole più speciale che generale, onde emerga chiara la giustificazione di quanto in seguito saremo per invocare. Abbiamo detto precedentemente che lo Stato dovrebbe intervenire con la gestione obbligatoria diretta, ovvero con la promulgazione d' una legge, che renda coattiva la istituzione di mutue comunali. Quanto alla prima forma ci sbrigheremo in breve.

Ciò che ostacola la funzione a territorio esteso dell' istituto assicurativo è dato dall'accumularsi onerosissimo delle spese d' amministrazione, e dalla difficoltà grave per l'esercizio di un rigoroso controllo. Questi fattori, che furono sin dall'esordio dimostrati perniciosi all'immanenza delle grandi Compagnie di assicurazione, declinanti ormai in tutti i paesi d' Europa, nel caso nostro lo diverrebbero ancor più a causa dell' estensione territoriale ancor maggiore insita nell'esercizio di Stato.

Vedi l'Austria, meglio rivedi la gestione relativa ad un solo semestre dell' istituto provinciale istriano, la quale si chiuse col bel passivo di 2822.20 corone, rivedi la prova e riprova belgica, e la persuasione non tarderà a venire.

L'altra forma, basata sulla prumulgazione d' una legge generale, potrebbe apparire giustificata, ove si trattasse di opporsi a gravi epizoozie dominanti. Ma evidentemente questo non è il caso nostro. Una cotal legge si presenterebbe comunque inopportuna, in quanto che non può assolutamente una disposizione vessatoria rendere d' un attimo uno stato di cose che non sia maturo nella loro essenza.

Circostanze molteplici possona influire negativamente in una data località, e la legge anzichè prevenire o mitigare quelle circostanze, potrebbe acuirle. La mutualità a forma ristretta fonda la propria natura su uno stato di cose sopratutto morale, la cui suscettibilità è di tale delicatezza che ci vogliono argomenti molto persuasivi e condizioni molto propizie perchè tutto possa procedere nel migliore dei modi.

Neppure questa è perciò la forma più conveniente a cui si possa ricorrere per lo sviluppo dell'assicurazione del bestiame nel paese. Rimane come il più naturale, il più logico, il più consentaneo alla libertà, ch'è fonte perenne di progresso, l'intervento indiretto dello Stato, nel senso dei sussidi finanziari governativi durante e dopo la fondazione delle mutue, e quale spinta decisiva alla creazione delle Federazioni Provinciali. Fu detta l'opinione autorevole del Moreschi, che nella sua relazione al ministro, notava l'opportunità che le mutue fossero, a ben maggior ragione, sussidiate alla stregua delle latterie sociali. Noi aggiungiamo che il vigente sussidio governativo per i comuni che istituiscono le condotte veterinarie comunali o consorziali, dimostrò che un aiuto siffatto è assolutamente efficace.

L'esempio di quanto accade all'estero, specie in Francia, riprova infine la bontà della presente tesi. Lo Stato, allor che interviene a costituire il fondo di riserva delle mutue che sorgono, dilegua per incanto la preoccupazione dei volonterosi sospesi dalle prime difficoltà e garantisce a priori il funzionamento di quel periodo iniziale dell'istituto, che corrisponde all'epoca più critica della sua esistenza. Ricomparendo nei momenti più gravi, esso puntella l'edificio barcollante e distrae a meraviglia la mutua dal disastro.

Promettendo, infine, la compartecipazione di un fondo per il consorzio riassicurativo, induce logicamente gli istituti locali alla federazione delle forze. E quale opera straordinaria di miglioramento reale non si conseguirebbe per questa via. Poi ch'è sottinteso che i sussidi non verrebbero elargiti che alle istituzioni fondate con criteri razionali e tecnici e con statuti modello, ecco che ciascuna mutua rimarrebbe spinta dall'interesse diretto ed immediato a fondare il proprio organismo secondo le esigenze governative. E la collettività rurale associata, cui la fatalità oscura più non penderebbe sul capo come un'immanenza depressiva, procederebbe con rinnovata lena e con giovanile speranza nella via della previdenza.

Eccoci così dinanzi agli enti provinciali, che decidono della nostra questione forse più autorevolmente ancora dello Stato. È indiscutibile che le provincie per la conoscenza esatta ch'esse hanno dei bisogni locali, sono le meglio adatte a promuovere il progresso di certe speciali forme dell'attività collettiva.

Il dolore che in noi solleva l'assenteismo completo di tutte le provincie d'Italia per la forma cooperativa che andiamo propugnando, s'accresce nel ricordare che all'estero la propulsione maggiore, la più forte e la più decisiva, fu appunto data dalla compartecipazione aperta e cosciente degli enti provinciali. Nè, invero, ci riesce di spiegare il fenomeno di quest'assenteismo, che ha potuto perpetrarsi sino ad oggi nelle provincie più civili e più ricche d'Italia, le quali pure contano indubbie benemerenze in altri campi dell'attività sociale.

Noi diamo la nostra maggiore simpatia a questi piccoli Stati nel grande Stato, poi che crediamo apertamente all'opera impareggiabile ch'essi, superando tutti gli altri concorrenti, possono svolgere.

Un governo illuminato che rendesse alle provincie la più completa autonomia in tale materia, sarebbe per noi un governo ideale. In questo senso va interpretato il nostro plauso ai governi del Baden, dell'Austria e della Svizzera. In altre parole, mentre saremmo ostili a qualsiasi draconiana disposi-

zione coercitiva del governo centrale, ci sentiamo teneri alle coercizioni che possano provenire dai governi provinciali, ove non v'è tanto buio di interessi, di ambizioni e d'ignoranze, che rendano gli atti nulli o dannosi quasi sempre nei loro effetti generali. Sussidiata dal governo, diretta in forma libera dalle provincie, la mutualità agricola sorgerà un giorno a vita migliore, e le classi sociali e l'umanità che di quelle è l'estrinsecazione ultima, avranno aggiunto al lauro delle conquiste civili non poche e non pallide foglie.

(continua)

Dott. V. Pergola.

I pascoli alpini della Carnia e del Canale del Ferro.

PARTE III.

Stato e coltivazione dei pascoli alpini.

(Continuazione; vedi *Bullettino* 30 novembre 1909).

5. — La fertilizzazione dei pascoli.

Il materiale concimante di cui unicamente si dispone sulle nostre malghe e che s'impiega per la fertilizzazione del pascolo, è dato dalle deiezioni animali. Disgraziatamente, le pratiche di raccolta, conservazione e distribuzione di tale sostanza concimante, sono, in generale, trascuratissime, e in questo fatto noi vediamo una delle principali cause della scarsa produttività dei nostri pascoli alpini.

I concimi artificiali potranno e dovranno, in avvenire, esercitare un importante ufficio nel razionale esercizio dell'alpicoltura; per ora il loro impiego fu limitato ad esperimenti isolati, eseguiti a cura delle istituzioni agrarie, o di privati volonterosi, esperimenti che, se hanno già dimostrata l'altissima efficacia dei concimi artificiali sull'alpe [1]), devono essere ancora continuati, ripetuti e moltiplicati per stabilire il limite della loro convenienza economica. Su questo, com'è evidente, influisce moltissimo la spesa di trasporto, e quindi l'altitudine di ogni malga e la sua distanza dalle vie di comunicazione. Il miglioramento della viabilità generale della regione, e di quella particolare di ogni singola alpe, gioverà certamente a facilitare l'introduzione dei concimi artificiali nell'alpicoltura friulana.

---

[1]) In qualche caso i concimi artificiali quintuplicarono la produzione foraggera.

Occorre intanto che gli alpicoltori concentrino le loro cure nel razionale impiego del concime naturale, per ricavarne quel massimo profitto, dal quale sono ancora tanto lontani.

La massima quantità di deiezioni, viene lasciata dagli animali sotto le logge, durante il riposo. Le mete, abbandonate durante il pascolo, non possono avere che scarsa influenza sulla fertilizzazione delle alpi, perchè nel loro insieme, costituiscono una quantità relativamente limitata di materiale fertilizzante.

Sulle malghe non si usa lettiera; il letame risultando perciò privo di parti solide consistenti, scorre facilmente lungo i pendii e va soggetto a un rapido dilavamento per opera delle acque piovane, senza che i malghesi cerchino di evitare tale gravissimo inconveniente. Il letame viene tratto dal pavimento delle logge con speciali palette o raschiatoi di legno ed accumulato nel *tamer,* presso le logge stesse. Ma con quale disordine! Nessun espediente tende a impedirne il dilavamento: spesso, quasi non bastasse l'acqua di pioggia che cade sul posto, anche le acque superficiali di scolo del terreno circostante, concorrono ad asportare il fertile materiale. Questo viene trascinato nella zona di pascolo immediatamente sottostante ai fabbricati: ivi imbeve il suolo, lo satura, specialmente di sostanze azotate; ne deriva una degenerazione della flora, con produzione di piante a grande sviluppo, fra le quali primeggiano il *Rumex alpinus* (in dialetto: *lavàzz*), l'*Urtica dioica,* la *Mentha longifolia,* il *Chenopodium Bonus-Henricus,* tutte di nessun valore foraggero, invadenti, soffocanti, difficili da combattere, il cui sviluppo toglie alla buona produzione foraggera le migliori e più comode zone del pascolo. Queste piante costituiscono la cosidetta *flora ammoniacale.*

Dall'ampiezza della zona invasa da tali piante, distinguibile sui monti anche a grande distanza per il suo colore verde carico, si può avere un indizio del grado di trascuratezza in cui è tenuto il letame da parte del malghese. E quante e quante malghe presentano, sotto i fabbricati, una falda, deplorevolmente ampia, di *lavàzz!* In causa della mancanza di cure nella conservazione del letame, avviene dunque, sulle alpi, uno squilibrio nella distribuzione delle sostanze fertilizzanti: accumulo eccessivo in qualche parte, mancanza assoluta di concimazione in tante altre, dove invece le piante foraggere avrebbero grande bisogno di aiuto.

Talora, per colmo di negligenza (ciò avviene specialmente in fine di locazione) le deiezioni animali vengono abbandonate nel *tamer* perfino da un anno all'altro.

Nelle malghe meglio condotte, si raccolgono le deiezioni in fosse, o in avvallamenti naturali del suolo, talora circondati da un muretto di pietrame a secco: una bocca di scarico, chiudibile ed apribile a volontà nella parte più bassa, serve a dare sfogo al letame, quando dev'essere distribuito sul pascolo. In qualche luogo, per esempio sulle malghe del Montasio, si trovano rudimentali concimaie, costruite con tronchi di legname sovrapposti, le quali giovano sufficientemente a impedire il dilavamento del concime.

La distribuzione del letame sui pascoli viene eseguita in generale facendo uso dell' acqua corrente, la quale è infatti, il mezzo più econo-

mico di trasporto. Naturalmente, con questo sistema, non possono venire concimate che le parti di pascolo che si stendono a livello inferiore dei luoghi di ricovero degli animali: parti che costituiscono il cosidetto *ciampèi*. Questa parola significa dunque pascolo colto.

Appositi canaletti, più o meno ben tracciati e ben tenuti, partono dalle logge e scendono, con lieve pendìo, lungo le falde montuose laterali e sottostanti. Quando tali falde sono state pascolate, si eseguisce la distribuzione del letame. Si fa arrivare all'origine dei canaletti l'acqua di cui si può disporre, sia essa di sorgente o ruscello, sia di pioggia raccolta nelle *pozze*, vi si immedesima il letame e la si lascia correre lungo i canaletti, chiudendoli in successivi tratti affinchè il liquido concimante debordi e si distenda sul pascolo. Se l'operazione è fatta bene, con giusta misura d'acqua, in canaletti ben disposti, e sotto la sorveglianza di personale sufficiente ed attento, si consegue una distribuzione abbastanza uniforme; in caso contrario si verificano accumuli di concime in talune parti, mentre altre ne restano prive; e si vedono allora comparire qua e là sul pascolo e nei tratti di canaletto dove il concime ristagna, le piante caratteristiche della flora ammoniacale.

Una stessa falda può essere percorsa da due o tre canaletti posti a differente altezza ed aventi diversa pendenza; ed è cosa buona che la zona compresa fra un canaletto e l'altro non sia tanto larga. Con questo sistema, sulle malghe ben condotte, si arriva a portare il concime anche a qualche chilometro di distanza dalle logge. La distribuzione del letame si fa di solito verso la fine del periodo di monticazione.

Nei luoghi prossimi ai fabbricati, ma posti superiormente ad essi, non si può eseguire la concimazione che col trasporto materiale del concime, il quale vien fatto mediante il gerlo, o per mezzo di carriuole o barelle *(civière)*. Provvedono pure alla fertilizzazione di tali località vicine ai fabbricati, le capre (dove esistono ancora), che vi passano in riposo parecchie ore della giornata, abbandonando sul posto i loro escrementi.

L'alpicoltore illuminato deve nel proprio interesse, cercare d'estendere quanto è possibile la superficie concimabile. Ciò otterrà colla miglior raccolta e conservazione delle deiezioni e colla loro migliore distribuzione. La fossa per la raccolta del letame è un'assoluta necessità sulle nostre malghe, e la sua costruzione rappresenta uno fra i più importanti miglioramenti dell'alpicoltura, un miglioramento che potrebbe venire attuato da tutti, in breve tempo, perchè non richiede nè grandi lavori, nè grandi spese. Potrà essere fatta di pietre, di muratura, di cemento, di legname; potrà essere più o meno ampia, più o meno vicina alle loggie e all'acqua di cui si può disporre per la distribuzione del letame; potrà essere una sola fossa, o potranno essere parecchie fosse, disposte in relazione alle diverse loggie: ciò che importa è che la fossa esista su ogni malga, che in essa si possono raccogliere gli escrementi solidi e liquidi degli animali, e si possano conservare, fino al momento del loro impiego, senza gli enormi disperdimenti di materiale prezioso che attualmente si deplorano.

Potendo così avere a disposizione una maggior quantità di materiale

fertilizzante, non mancherà la possibilità di distribuirlo su una maggior superfice, e questo tanto più facilmente, quanto meglio si attenderà a sistemare i canaletti esistenti, a tracciarne di nuovi, a sorvegliare l' importante operazione con cui si provvede all'arricchimento del suolo in principî fertilizzanti. E se si vogliono far le cose per bene, si approfitterà dell'acqua destinata al trasporto del concime per fare un po' di pulizia delle logge, facendola passare sul pavimento delle medesime, prima di immetterla nella fossa del letame.

Altri provvedimenti, d'indole più generale, devono essere studiati dall'alpicoltore, allo scopo di poter aumentare la superficie concimabile. Abbiamo già notato altrove che, *sulle malghe molto vaste* nel senso dell'altitudine, e fornite di una sola stazione di fabbricati, tornerebbe conveniente la costruzione di ricoveri superiori, nei quali il bestiame potesse soggiornare per un periodo di due o tre settimane, nel cuore della stagione d'alpeggio. Così, oltre che far risparmiare molti viaggi agli animali, con immediato vantaggio nella produzione lattifera, si renderebbe possibile la fertilizzazione di molti pascoli elevati, ora scarsamente produttivi solo perchè il terreno è insufficientemente provvisto di sostanze utili.

Devono insomma i malghesi riflettere che cogli attuali sistemi non si farà che sfruttare la poca fertilità delle zone più elevate dell'alpe, a solo profitto (talora ben scarso profitto!) delle zone inferiori. Se non si vuole giungere alla liquidazione di tale fertilità, e conseguente inevitabile abbandono delle zone da cui viene cavata, occorre tendere in tutti i modi a una più equa e più uniforme distribuzione delle risorse fertilizzanti di cui ogni alpe è dotata, salvo a provvedere, in un avvenire più prossimo possibile, alla introduzione di elementi fertilizzanti portati dal di fuori, senza di che non vi sarà modo di riparare al costante, inevitabile impoverimento delle montagne.

6. — Lotta contro le piante dannose.

La conservazione della buona flora sui prati e pascoli di monte, consiste più che altro, nella lotta contro le piante dannose. Pure, sulle nostre malghe poco o nulla, a tale proposito, fanno i malghesi. Non è che le piante dannose non siano conosciute: i pastori ed i malghesi sanno benissimo distinguere le specie buone dalle cattive, conoscono e lamentano i danni di queste ultime, ma non cercano in alcun modo di rimediarvi.

Richiamando il lettore ai cenni già dati sulla flora delle nostre alpi (parte II^{a}, § 5), dobbiamo dapprima enumerare fra le piante dannose quegli arbusti infestanti, che invadono intere pendici delle nostre montagne, sottraendo alla produzione pascoliva ragguardevoli estensioni. Moltissime malghe, anche a suolo relativamente fertile, hanno le loro parti più elevate letteralmente coperte dai rododendri o rose delle alpi (in dialetto: *brusse, ràuz*), o dai pini mughi (*barànclis, alàzz*) o da ontani verdi (*àmplis*), o da varie di queste specie associate. I rododendri sono generalmente accompagnati dal mirtillo (*cernìcule*), il quale a sua volta, solo, o unito

alle eriche (*grignò; Calluna vulgaris* ed *Erica carnea*), all'azalea (*Loiseleuria procumbens*), alla *Daphne striata*, costituisce parte principale della cosidetta flora di brughiera, caratteristica dei terreni in cui si ha accumulo di sostanza organica indecomposta o humus acido.

Contro gli arbusti maggiori primi citati, il mezzo migliore sarebbe l'estirpazione o rinettamento totale della superficie, che qualche proprietario qua e là ha intrapreso, che altri forse intraprenderebbe, se non temesse di trovare inceppamento nelle disposizioni forestali. Nei luoghi aventi notevole pendenza (oltre il 20 %) il rinettamento dovrebbe essere fatto a striscie orizzontali, interposte da striscie da lasciarsi intatte per assicurare la stabilità al suolo; negli altri il rinettamento potrebbe venir fatto sull'intera superficie. Contro i rododendri trovasi suggerito anche l'abbruciamento periodico (ogni 15-20 anni).

Certo che all'esecuzione di simili operazioni, rivestenti carattere di veri miglioramenti fondiarî, dovrebbero pensare non soltanto i conduttori delle malghe, ma anche, e specialmente, i proprietari delle stesse (Comuni o privati). Sarebbe dunque opportuno che nei capitolati d'affitto venissero inclusi patti speciali miranti a tale intento, atti ad assicurare l'esecuzione di un piano graduale prestabilito di rinettamento dei pascoli dai cespugli invadenti.

Parziali o totali dissodamenti del terreno potranno giovare, a seconda dei casi, contro le piante costituenti la flora di brughiera, dianzi citate, ma più agevolmente esse potranno essere combattute provvedendo alla fertilizzazione del terreno, coll'estendere le letamazioni, dalle quali dette piante rifuggono. Tanto meglio se si farà precedere l'estirpamento a mano e se il letame verrà completato o anche sostituito da concimi fosfatici.

Vi è poi una serie numerosa di piante erbacee, contro le quali nulla assolutamente fanno i nostri malghesi, mentre, con adatte pratiche colturali, qualche utile risultato almeno potrebbero ottenere. Coll'estendere le concimazioni e, se possibile, le irrigazioni, sarebbe sicura la vittoria contro il magro *luvitt* (*Nardus stricta*), che da solo costituisce la flora di talune plaghe poverissime ed aride, ed è mangiato dagli animali soltanto se molto giovane. E col *Nardus*, che infatti non si trova mai nel pascolo colto (*ciampèi*), scompariranno altre specie cattive foraggere dei luoghi magri, quali alcuni *Hieraceum*, le genziane, i *Geum*, le *Silene*, l'aquilegia (pianta velenosa), varie felci, ecc.

Piante acri o velenose non mancano sui nostri pascoli alpini: il *Veratrum album*, detto in dialetto *lausàc, varùscli, cerròi*, è una fra le più comuni, e si trova frequentemente sulle parti concimate (*ciampèi*) delle malghe. Nota per il suo grande sviluppo, per le sue ampie foglie ovali rigate, per l'infiorescenza terminale formata da numerosi fiorellini verdastri, essa viene dal bestiame, per uno speciale istinto, rifiutata; tuttavia nei vitelli e nelle capre può dar luogo ad avvelenamento. L'aconito (*Aconitum Napellus*), la citata aquilegia (*Aquilegia vulgaris*), il *Trollius europaeus* ed altre ranuncolacee sono pure comuni sulle nostre alpi; in talune plaghe (valle di Verzegnis) notammo una vera invasione di euforbie, la cui presenza è causa di gravi disturbi nei bovini, diminuzione del latte ecc., inconvenienti lamentatissimi dagli alpicoltori.

Contro queste piante, nessun mezzo sistematico di lotta viene applicato. In qualche prato di monte, contro l'euforbia si tentarono le concimazioni artificiali, però con risultati incerti, spiegabili con l'indifferenza che tale pianta manifesta per i diversi gradi di fertilità del terreno.

Certamente in casi gravi d'invasione di erbe cattive, il solo dissodamento è capace di risultati sicuri; ma questo metodo, per varie circostanze, è ben raramente applicabile. Potrebbero però avere applicazione altri metodi di lotta, quali le falciature antecipate e ripetute, giovevoli specialmente contro l'aconito ed il veratro, l'estirpamento fatto a mano, o coll'uso di adatti strumenti a forca o ad uncino, che da ogni malghese possono venire facilmente ideati [1].

Vi sono poi le piante della flora ammoniacale, e prima fra tutte il *Rumex*, pianta perenne, fornita di potente rizoma, che difficilmente scompare dai luoghi in cui ha preso piede. Infatti lo si vede resistere nelle località dove un tempo esistettero logge, o *riposi* degli animali, anche dopo molti anni da che cessarono le cause di accumulo delle sostanze azotate nel terreno.

È evidente tuttavia che, per limitare la diffusione delle piante ammoniacali, bisogna togliere le condizioni che ne favoriscono lo sviluppo: a tale scopo tendono le pratiche dirette a ben raccogliere, conservare e distribuire le deiezioni animali, impedendo assolutamente che esse continuino a defluire sul terreno già soverchiamente ingrassato. Tanto meglio se si aiuterà quest'azione indiretta con l'estirpamento delle piantaccie esistenti, ricorrendo agli istrumenti accennati più sopra.

7. — Altri miglioramenti alla cotica erbosa. — I prati falciabili.

La disseminazione di buone specie foraggere, adatte alle condizioni locali di terreno e di clima, costituirebbe pure un mezzo indiretto di lotta contro le piante cattive, oltre che una forma efficace di miglioramento immediato della flora vegetale.

Ma nulla, proprio nulla in questo senso si fa sulle nostre montagne, se si tolga la semina artificiale di foraggere leguminose, eseguita da qualche malghese allo scopo precipuo di consolidare qualche tratto franoso di pendio.

Nemmeno l'uso di costituire veri prati falciabili, annessi all'alpe, è penetrato nella regione in esame; pure questi potrebbero benissimo, e con immenso vantaggio, occupare il posto ora invaso dalle piante ammoniacali, nei pressi dei ricoveri, utilizzando così quelle sostanze fertilizzanti che invece ora hanno effetto dannoso. In tal modo sarebbe possibile prov-

---

[1]) Chi voglia particolareggiate istruzioni sui metodi migliori di lotta applicabili contro le piante cattive dei monti, utilmente può consultare l'opera dello STEBLER, corredata da numerose figure a colori, intitolata: *Die Unkräuter des Alpweiden und Alpmatten und ihre Bekämpfung* — Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz; XIII Band; 1899.

vedere su ogni malga alla costituzione di una riserva di fieno, da servire per l'alimentazione degli animali nelle giornate cattive, che nelle condizioni attuali tanto danno apportano all'industria dell'alpicoltore. Avviene infatti non di rado che gli animali devono essere spinti sui pascoli e sono costretti a vagare più ore al giorno sotto la pioggia in cerca di nutrimento; avviene pure talora che la neve, anche in estate, copre il terreno, cosicchè o gli animali devono digiunare finchè la neve sia sparita, o bisogna che il malghese smontichi.

Inoltre il prato falciabile alpino permetterebbe di prolungare in tutte le malghe il soggiorno del bestiame sull'alpe (di fare cioè la cosidetta *germària)* dopo esauriti i pascoli.

Senza voler elencare tutte le piante alpine buone foraggere che meriterebbero venir diffuse anche artificialmente sulle nostre malghe, ricorderemo che esse vanno cercate specialmente nelle due famiglie delle graminacee e delle leguminose, e saranno preferibili quelle che già si osservano spontanee nella regione. Volendo dunque costituire dei miscugli per la semina dei prati alpini, non si dovranno dimenticare le specie di graminacee e di leguminose citate nella parte IIª. [1])

Sarebbe desiderabile che, a tale proposito, venissero istituite anche da noi apposite esperienze, le quali riuscirebbero oltremodo interessanti, perchè nuove affatto per la nostra alpicoltura. Non mancano in Carnia malghesi volenterosi e intelligenti, che si potranno prestare all'uopo, coadiuvando l'iniziativa delle istituzioni agricole locali.

8. — **Prosciugamenti; irrigazioni. — Difese da pericoli.**

Sulle malghe della Carnia s'incontrano tratto tratto plaghe pascolive paludose, poste anche a notevole altezza sul livello del mare.

Sono concavità più o meno vaste; sono insellature, che separano due monti contigui, conformate in modo da non permettere lo scolo delle acque piovane; oppure sono pendici lungo le quali affiora qualche falda acquea sotterranea. Ivi la cotica è inzuppata d'acqua, e in essa predominano le piante caratteristiche dei terreni paludosi. L'apertura di fossi di scolo basterebbe spesso a dare sfogo alle acque stagnanti e a migliorare, di conseguenza, la flora foraggera. Ma simili lavori sono del tutto trascurati; pure la convenienza economica non deve certamente mancare, ove siavi la possibilità di rendere utilizzabile, col bonificamento, un suolo ricco di sostanze organiche facilmente scomponibili dall'azione dell'aria.

L'irrigazione, che si pratica sulle malghe della Carnia e del Canale del Ferro, già descritta, ha per iscopo principale di distribuire il concime sulle superfici pascolive, non di provvedere i pascoli dell'umidità di cui

---

[1]) Confr.: F. G. Stebler, C. Schröter. — *Les meilleures plantes fourragères. — Plantes fourragères alpestres.* — Berna, K. J. Wyss, 1896.
E. Marchettano. — *I prati.* — Milano, U. Hoepli, 1909 (pascoli di monte, pag. 7 e seguenti).

eventualmente avessero bisogno. Vere opere d'irrigazione non esistono; in caso di siccità estiva, i pascoli soffrono senza che i malghesi possano rimediarvi, perchè mancando la pioggia per un tempo prolungato, vengono a mancare anche le sorgenti e i rivi. Senza la costruzione di appositi serbatoi, destinati a conservare l'acqua per i tempi asciutti, o, in altri casi, senza la costruzione di canali di derivazione da corsi d'acqua perenni, non è possibile pensare a un sistema completo e razionale d'irrigazione delle alpi. Ma di fronte ai tanti altri problemi, meglio definiti e di maggiore urgenza, che vogliono essere risolti pel risorgimento dell'alpicoltura carnica, basti ora il semplice cenno a questo, non meno importante dell'irrigazione. [1])

Qualche cosa di più e di meglio potrebbero fare i nostri proprietari e conduttori di malghe per difendere il bestiame e gli uomini stessi dai pericoli della montagna. È abbastanza frequente il caso di bovini che vanno a fracassarsi le ossa, precipitando in un burrone. Sono mal difese le strade, sono mal difesi i pascoli. Talvolta neanche una leggera staccionata segna l'orlo di un burrone, mentre non mancherebbero i mezzi per costruire un efficace riparo. I ripari possono essere fatti con muro a secco, utilizzando così nel modo migliore le pietre che ingombrano i pascoli; oppure con legnami, purchè ben saldati al suolo e ben connessi fra di loro.

Lungo le strade d'accesso alle malghe, o di comunicazione fra un comparto e l'altro di una stessa malga, s'incontrano punti pericolosi. Basterebbe talora un tronco d'albero, o un muretto di pietre a secco, per togliere una causa permanente di pericolo.

Un altro pericolo a cui vanno soggetti i fabbricati delle malghe sono le valanghe (*lavìne*), che, in inverno, rotolando dall'alto, spazzano via quanto trovano sul loro cammino. Contro simile pericolo vale prima di tutto il rimedio preventivo di costruire i fabbricati in luoghi non soggetti a valanghe, o riparati naturalmente da roccie. Non potendo farlo, o dove i ricoveri sono già costruiti in località soggette ai danni delle valanghe, conviene difenderli con l'innalzamento di *paravalanghe*, costruzioni aventi lo scopo appunto di rompere e deviare le masse di neve precipitanti dall'alto. Tali costruzioni si trovano collocate subito a monte del fabbricato da difendere (più spesso, la casèra), dalla parte del pericolo. Sono formate da una specie di grande e robusta piramide in muratura o in legname, disposta in modo da presentare lo spigolo più lungo alla direzione da cui le valanghe provengono.

Di questi paravalanghe se ne vedono anche sulle nostre montagne, ed è certo preferibile la spesa che s'incontra per costruirli, a quella richiesta per riedificare forse ogni quattro o cinque anni le casère abbattute dalle valanghe.

(continua) DOTT. E. MARCHETTANO.

---

[1]) L'irrigazione alpina è applicata su larga scala nel Canton Vallese, in Svizzera. Vedasi a tale proposito: HUGUES. — *La irrigazione montana.* — Milano, U. Hoepli, 1888.

Nel paese del piccolo Simmenthal.

(Note di viaggio).

A mezzo percorso circa della ferrovia Thun-Interlaken, sulla sponda sinistra del lago di Thun, tagliata quasi a perpendicolo, giace, come a rispecchiarsi nelle acque turchine, il ridente villaggio di Spiez la cui importanza, se si toglie lo scopo turistico, è, si può dire, unicamente derivata dal trovarsi all'imbocco dell'ampia valle del Simmen e dell'altra più angusta di Frutigen-Adelboden.

Da Spiez in poco più di mezz'ora mediante un tronco morto di ferrovia si giunge a Frutigen, paese ornamentale situato a 830 m. di altitudine, noto quale comodo quartiere di sosta degli alpinisti che si accingono all'ascesa delle difficili vette del Blümlisalp e del Wildstrubel.

Queste limitano da un lato il triangolo che costituisce il distretto di Frutigen o Kanderthal; gli altri due lati di esso sono approssimativamente segnati dal letto dell'Engstliegen e da una linea la quale press'a poco da Æschi si dirige in alto seguendo il corso del Kienthal.

Questa estesa zona, la meno frequentata forse del Canton di Berna, oltre ad avere una certa importanza turistico-climatica — perchè ricca di vette nevose, di ghiacciai, di rupi, di selve ombrose d'abeti, di incantevoli panorami, di passeggiate romantiche, di solitudini, di cascate, di sorgenti solforose e ferruginose, di numerose *kurorte* — offre anche un certo interesse sotto il punto di vista zootecnico.

Nelle tre principali vallate, sulle falde dei molteplici contrafforti e in alto sugli estesi pascoli montani allevasi la razza bovina jurassica a manto bianco e rosso. Non già che il particolare interesse zootecnico di cui ho testè accennato derivi dal fatto che questo stesso allevamento si pratichi qui in maniera più razionale o con maggiore intensità che in altri centri del Canton di Berna — chè anzi il Frutigen accenna appena ora ad entrare nel novero dei paesi atti a fornire bestiame miglioratore — ma perchè, fino a pochi anni addietro, esso era considerato come detentore di una varietà bovina con accentuata attitudine alla produzione del latte, di taglia leggermente più bassa della finitima razza del Simmenthal, più rustica di questa e meglio atta alla monticazione. Una varietà in altri termini che avrebbe forse potuto venir utilizzata come elemento miglioratore in talune zone montuose delle nostre Alpi e dell'Appennino, qualora i requisiti, che anche una sola dozzina di anni fa esistevano secondo testimonianze attendibili, si fossero potuti rintracciare, sia pure spingendosi nelle convalli meno tocche dal benefico influsso zootecnico che oggidì invade tutta quanta la Svizzera centrale e sopratutto il Cantone bernese.

Uno che vive in una provincia — come ad esempio il Friuli — in cui v'ha un esteso anfiteatro montuoso nel quale l'allevamento bovino versa in condizioni tristissime e dove da anni ed anni si agita irrisolto il problema del miglioramento zootecnico, non poteva rinunciare, trovandosi nella Sviz-

zera, in viaggio d'istruzione, ad entrare in un paese che in grazia delle peculiari caratteristiche del proprio bestiame avrebbe potuto forse dargli occasione di studio e di pratiche osservazioni.

È perciò che nell'autunno del 1907 lasciando il classico Simmenthal, m'internai nel Kanderthal indugiandomivi per qualche giorno prima di prender la via del ritorno in Italia.

***

L'esistenza della varietà bovina di Frutigen è stabilita da notizie precise.

In un opuscolo del 1806, *J. R. Steinmüller* — citato da *C. Nörder* [1]) — parla di « due varietà » bovine esistenti a Frutigen e a Adelboden la seconda delle quali era di taglia anche più piccola della prima per quanto più bella.

Il prof. *H. Anker* [2]), oltre alle varietà di Simmenthal e di Gessenay della razza pezzata rossa, descrive quella di Frutigen della quale dice che « comprende il bestiame di Reichenbach, Kienthal, Frutigen, Kandergrund, Adelboden e una parte dell'Æschi: il corpo è tondeggiante, riunito e bene conformato, di grandezza media; costole bene arcuate, fianchi chiusi, mantello sbiadito o sbiaditissimo, raramente rosso-carico; alcuni animali hanno il mantello chiaro senza macchie bianche eccettuata la testa ».

D. Flückiger [3]), ex presidente della Commissione bernese pel miglioramento della specie cavallina e bovina, in una monografia del 1889 distingue nella descrizione della razza pezzata del Cantone di Berna, la « varietà di taglia media di Frutigen-Adelboden che si trova sopratutto nella valle del Kander; essa è, dice, un po' meno forte in peso che la prima, quantunque di una certa corpulenza: dalla media delle misurazioni prese ai concorsi regionali di Erlenbach e di Frutigen la varietà del Simmenthal supera quella di Frutigen di cm. 7.5 al garrese e di cm. 7.9 nella circonferenza toracica ».

J. Käppeli [4]), dando anche una certa spiegazione del fatto, conferma l'esistenza della varietà di cui si parla. « Bisogna ammettere, egli dice, che fin dal principio del XIX secolo il bestiame pezzato non presentava alcun carattere stabile di uniformità. Ogni contrada, in quanto essa non subiva troppo l' influenza del commercio, cercava di imprimere al proprio bestiame un carattere speciale sia sotto il riguardo della conformazione sia sotto quello del rendimento. Si poteva ben a ragione dunque parlare a quell'epoca di differenti varietà. Quella della valle del Simmen, di Gessenay, di Frutigen, di Adelboden e la varietà pezzata rossa di Friburgo erano citate fra le più conosciute e le migliori ».

---

[1]) Dott. C. Nörder. — *Das Fleckvieh der Schweiz.* — Berlin, 1888.

[2]) Prof. H. Anker. — *Abbildungen der Rindviehrassen und Schläge der Schweiz.* — Bern, 1859

[3]) D. Flückiger (trad. E. Noyer). — *La race tachetée bernoise (race de Simmenthal).* — Bern, 1889.

[4]) J. Käppeli. — *Das Fleckvieh der Schweiz.* — Bern, 1902.

Il *Wilckens* [1]) pure, nel 1880, tra le « varietà » discendenti da *B. T. frontosus* annoverava quella di Frutigen e di Adelboden nelle valli del Kander e dell' Engstligen nel cantone di Berna; « è più piccola, scriveva, e più leggera della Simmenthal-Saanen ma più tarchiata e più *vicina a terra.* Il mantello è pezzato-rosso ».

C. Ohlsen [2]) distingue pure una « razza macchiata rossa mezzana detta di Frutigen-Adelboden, i cui animali si distinguono complessivamente da quelli del Simmenthal per la loro corporatura meno svelta, più corta, più tonda, più tarchiata e più piccola, da farla, nell' insieme a un di presso, rassomigliare a un botticello. Ha la testa più fina, la fronte vuota come quella del cervo, il mento di mezzana grandezza e di color carniccio, le orecchie più piccole, più ritte ed internamente provviste nella conca di un bel pelame lungo e lanoso; anche le costole sono arcuate come quelle del Simmenthal ma i fianchi si pronunciano più serrati. Il colore della pelle rarissime volte va nel rossastro ed in gran parte è interamente biondo-giallo con testa e muso bianchi Le gambe in confronto dei Simmenthal sono più corte e con una significante rigonfiatura nella massa carnosa. In quanto alla virtù lattifera ed a quella d' ingrassamento è un tipo bovino rinomato assai ».

Avverte l' *Ohlsen* in proposito che il Ministero di Agricoltura italiano nel 1879 fece importare per lo stabilimento sperimentale di zootecnia di Reggio Emilia bovini di questa varietà che diedero animali molto lattiferi conservando perfettamente questa loro qualità ed i quali furono pure adoperati per lavori leggeri.

Il *Sanson* [3]) dice anch' egli che « si distingue in Svizzera da questa varietà (Simmenthal) quella detta Frutig che si trova sopratutto nei dintorni di Reichenbach e che ha il corpo un po' meno voluminoso ».

Alcuni autori ripetono ancora oggi questa distinzione nel medesimo tempo che altri, affermando essere avvenuto nel Canton bernese la totale unificazione del bestiame bovino e conseguentemente la scomparsa di ogni varietà preesistente.

Il *Käppeli* [4]) infatti sostiene che « tutti gli specialisti sono oggi d'accordo che non esistono più varietà distinte della razza pezzata secondo le differenti regioni. È del resto facile persuadersene visitando le diverse esposizioni agricole svizzere e cantonali, i concorsi regionali e sopratutto le fiere ».

A sua volta il Comitato ordinatore della Esposizione agraria di Neuchâtel nel 1887, dopo avere percorso tutta la zona d'allevamento, si esprimeva per bocca del suo presidente, il prof. *Moos* di Zurigo, nel senso che la denominazione di « varietà di Frutigen » rimarrà per molto tempo

---

[1]) M. Wilckens (trad. A. Motti). — *Elementi della storia naturale degli animali domestici.* — Reggio Emilia, 1885.

[2]) C. Ohlsen. — *La razza bovina macchiata rossa del Cantone di Berna.* (Ann. di Agric.). — Roma, 1888.

[3]) A. Sanson. — *Trattato di zootecnia.* — Milano.

[4]) J. Käppeli. — Op. cit.

ancora nel dire comune per quanto questo bestiame non s' incontri come varietà distinta.

Però lo stesso autore più sotto dice che « le alpi della vallata di Frutigen hanno un clima più rude, una natura geologica meno favorevole e sono più scoscese che quelle del Simmenthal e del Gessenay. Questo fatto congiunto al predominio della piccola proprietà è la causa che a fianco di buonissimi allevamenti si trovi una forte proporzione d'animali più leggeri e di qualità inferiore ».

Con questo bagaglio bibliografico io entrai nel Kanderthal.

*
* *

Il distretto di Frutigen possiede un territorio agrario utilizzabile complessivo — piano e monte — di 258.80 km².

La fisionomia agraria del distretto di Frutigen è naturalmente influenzata dalla configurazione generale del suolo e del clima elvetico. Nella Svizzera sopra 41424 km² di superficie totale, il 28.3 % — cioè 11732 km² — è costituito da terreno improduttivo come ghiacciai, laghi, fiumi, villaggi, città, strade, ecc. Così dicasi, press'a poco, del Kanderthal, il quale conta km² 258 80 di territorio agricolo e alpestre utilizzato.

Dei sei comuni componenti il distretto di Frutigen solo Æschi, Krattigen e Reichenbach possono considerarsi discretamente pianeggianti; gli altri quattro comprendono in buona parte una zona montuosa ricca di estesi pascoli, ma anche di vette inutilizzabili.

L' intiero territorio del Kanderthal si può considerare costituito dalle stesse zone in cui abitualmente si suddivide la Svizzera.

La *regione collinare* — la meno estesa — sarebbe in parte rappresentata dai comuni di Krattigen (600 m.), Reichenbach (712 m.), Frutigen (830 m.) e Æschi (859 m.) perchè quivi appunto gli alberi fruttiferi e la vite e qualche cereale sono intercalati alla estesa coltivazione foraggera delle basse pendici e delle praterie umide vallive.

La flora pratense è in questi ripiani costituita da erbe tenere, succolenti, aromatiche appartenenti alle migliori specie delle leguminose e delle graminacee.

I prati vengono per lo più sfalciati allo scopo di preparare delle riserve invernali: tuttavia in primavera, ma più in autunno, per uno o due mesi sono lasciati a pascolo del bestiame, il quale, sceso appena dall'alpe, attende di entrare nelle basse, oscure, poco ventilate stalle per un periodo di quattro o cinque mesi in cui dura l' inverno.

La *regione delle foreste o delle montagne* è rappresentata oltre che dalla parte elevata degli ultimi due comuni ora accennati, dagli altri di Kandergrund e Adelboden situati più a sud e che si trovano a 1200 e 1356 m. rispettivamente sul livello del mare. Prati naturali ubertosi e foreste di abeti e di faggi occupano in misura quasi esclusiva il terreno utilizzabile; i cereali, in proporzione notevolmente scarsa, vi sono pure coltivati e giungono bene a maturazione: l' industria lattiera, fiorente nelle valli, cede qui il posto quasi totalmente alla pastorizia.

Questa zona si confonde con quella *subalbina* — la più estesa ed importante — costituita da ricchi pascoli sui quali i bovini vi sono spinti dalla fine di giugno alla metà di settembre.

Le pendici più elevate, che pur hanno delle oasi di verde pastura, sono sfruttate dalle capre [1].

Il resto è alta montagna, appartenente alla *regione subnivale* costituita dalle severe cime di monti del Blümlisalp, del grandioso Gemmi e dello Wildstrubel, le quali non offrono alcun interesse all'infuori di quello sportivo.

Il clima del Frutigen in generale si può considerare intermedio fra quello delle valli e dell'alta montagna; l'inverno non è lungo ma piuttosto rigido, vi dominano correnti atmosferiche, e le pioggie non sono frequenti.

In complesso l'ambiente offre meno risorse climatiche e alimentari al bestiame di quelle che non si trovino ad esempio nella limitrofa valle del Simmen od in altre località della Svizzera poste in vicinanza dei grandi laghi e ad una minore altitudine. Fatto questo che giustifica in gran parte l'esistenza di bovini a taglia più ridotta.

Occupazione importante è quivi la pastorizia. Sopra una popolazione assoluta di 11.166 abitanti si trovano nel Frutigen 1491 possessori di bestiame (13.3 %) dei quali $^3/_5$ senza altra occupazione lucrativa. Si contano in media nel distretto 984 capi bovini sopra 1000 abitanti e 95 allievi, fino ad un anno d'età, per ogni 100 vacche: cifra quest'ultima che rende in modo più preciso il concetto della importanza che ha l'allevamento del bestiame bovino in questa contrada.

La popolazione relativa al territorio utilizzato è di 43 capi per km^2.

Ecco i risultati particolareggiati dell'ultimo censimento pastorale — messi a raffronto con quelli del 1876 — per ciò che concerne i soli bovini [2].

---

[1]) Il Frutigen rispetto alla popolazione caprina occupa un posto avanzato fra i distretti della Svizzera con 5255 capi (Censimento 20 aprile 1906): tale numero non è quasi diminuito da trent'anni a questa parte.

La capra del Frutigen appartiene alla razza *O. C. europaea* var. Gessenay o Saanen: è di taglia relativamente grande — misura 78-93 cm. di altezza e m. 1.15 di lunghezza — raggiunge un peso di 70-90 kg. Ha mantello bianco niveo talora tendente al *crême,* mucose rosee, occhi con tenue *nuance* giallastra, ciglia bianche e unghielli gialli; il pelo è corto, meno in corrispondenza dalle coscie; possiede barba. Produce un latte squisito nella misura di 3-4 litri dopo il parto: in tutto il periodo di lattazione può raggiungere una produzione media di 500 a 800 litri. L'Ohlsen dice che nel Frutigen si usava allattare i vitelli col latte di questi animali per risparmiare quello delle vacche; oggi questa pratica non si riscontra quasi più. Questa capra viene esportata in misura considerevole come elemento miglioratore, sopratutto nel Belgio ed in Germania.

[2]) *Schweizerische viehzählung von 21 april 1876.* — Bern, 1876.
Résultats du recensement fédéral du bétail du 20 avril 1906. — Bern, 1908.

Censimento 20 aprile 1906. | **Censimento 21 aprile 1876**

COMUNI	Distinzione del bestiame (1906)											Distinzione del bestiame (1876)						
	Vitelli		Giovane bestiame da 6 mesi ad 1 anno	Giovenche		Vacche	Riproduttori maschi		Buoi		TOTALE	Vitelli al di sotto di 6 mesi	Allievi sopra i 6 mesi	Giovenche pregne	Vacche	Tori in attività	Altri tori e buoi	TOTALE
	Da macello	Da allevamento		da 1 a 2 anni	di più di 2 anni		da 1 a 2 anni	di più di 2 anni	da 1 a 2 anni	di più di 2 anni								
Adelboden	7	442	217	391	217	549	64	—	31	—	1918	482	382	219	487	54	33	1657
Aeschi.	43	314	113	266	182	635	15	1	2	2	1573	282	392	78	552	22	1	1327
Frutigen	34	970	407	589	387	1161	70	2	38	1	3659	646	687	276	915	76	28	2628
Kandergrund . .	17	281	72	185	110	348	28	3	13	—	1057	212	205	93	209	9	8	736
Krattigen.	6	55	18	57	21	141	4	—	1	—	303	69	100	26	153	4	—	352
Reichenbach . . .	39	642	170	406	288	1042	34	—	24	—	2645	339	452	146	648	34	14	1633
Totali	146	2704	997	1894	1205	3876	215	6	109	3	**11155**	2030	2218	838	2964	199	84	**8333**

In trent'anni l'allevamento oltre che essersi migliorato come vedremo, si è anche maggiormente esteso; oggi si contano 2822 bovini in più del 1876, dei quali un buon terzo in funzione quali riproduttori.

Dove gli abitanti si dedicano con più amore all'allevamento bovino è a Frutigen, Reichenbach, Adelboden e Æschi; quivi l'allevamento si pratica in modo più razionale e con criteri zootecnici lodevoli.

La proprietà rurale non è molto frazionata, onde avviene che troviamo in questo distretto un numero di molto superiore alla media di tutta la Svizzera di possessori di bestiame bovino con più di 5 capi (65 per cento).

Al miglioramento dei prati e dei pascoli si è congiunta una cernita rigorosa dei riproduttori maschi, nonchè un giusto impiego dei medesimi.

Pur vigendo la legge sull'approvazione preventiva dei tori — la quale vieta l' impiego pubblico di soggetti non riconosciuti idonei da speciale commissione o non premiati nelle pubbliche esposizioni — venne istituito un severo sindacamento a mezzo di fiorenti società di allevatori: Frutigen, Kandergrund, Reichenbach e Æschi hanno ciascuno da oltre mezza dozzina d'anni le loro società.

L'opera dei sindacati non soltanto si esplica in quanto concerne la cernita dei tori e la sorveglianza delle femmine bovine di proprietà dei soci, ma esercita eziandio un' influenza benefica sull'allevamento, favorendo la istituzione di pascoli sociali e imprimendo un indirizzo più vantaggioso all'allevamento.

Da qualche tempo infatti molti riproduttori maschi vengono importati dal Simmenthal, allo scopo di innalzare la taglia dei bovini locali e renderli così meglio accetti agli acquirenti esteri. In altri termini si cerca di far deviare un poco la corrente diretta al Simmenthal verso il Kanderthal.

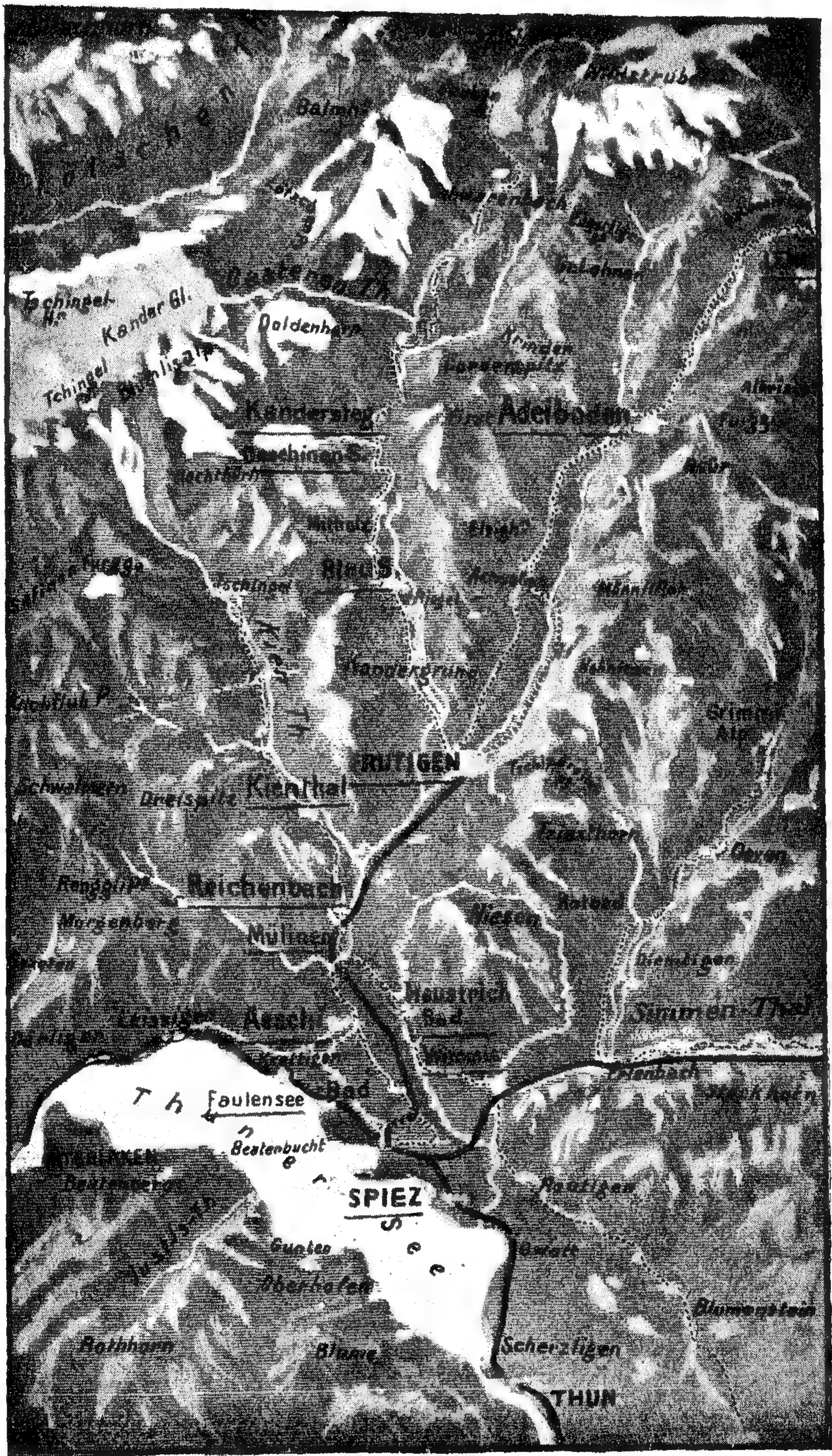
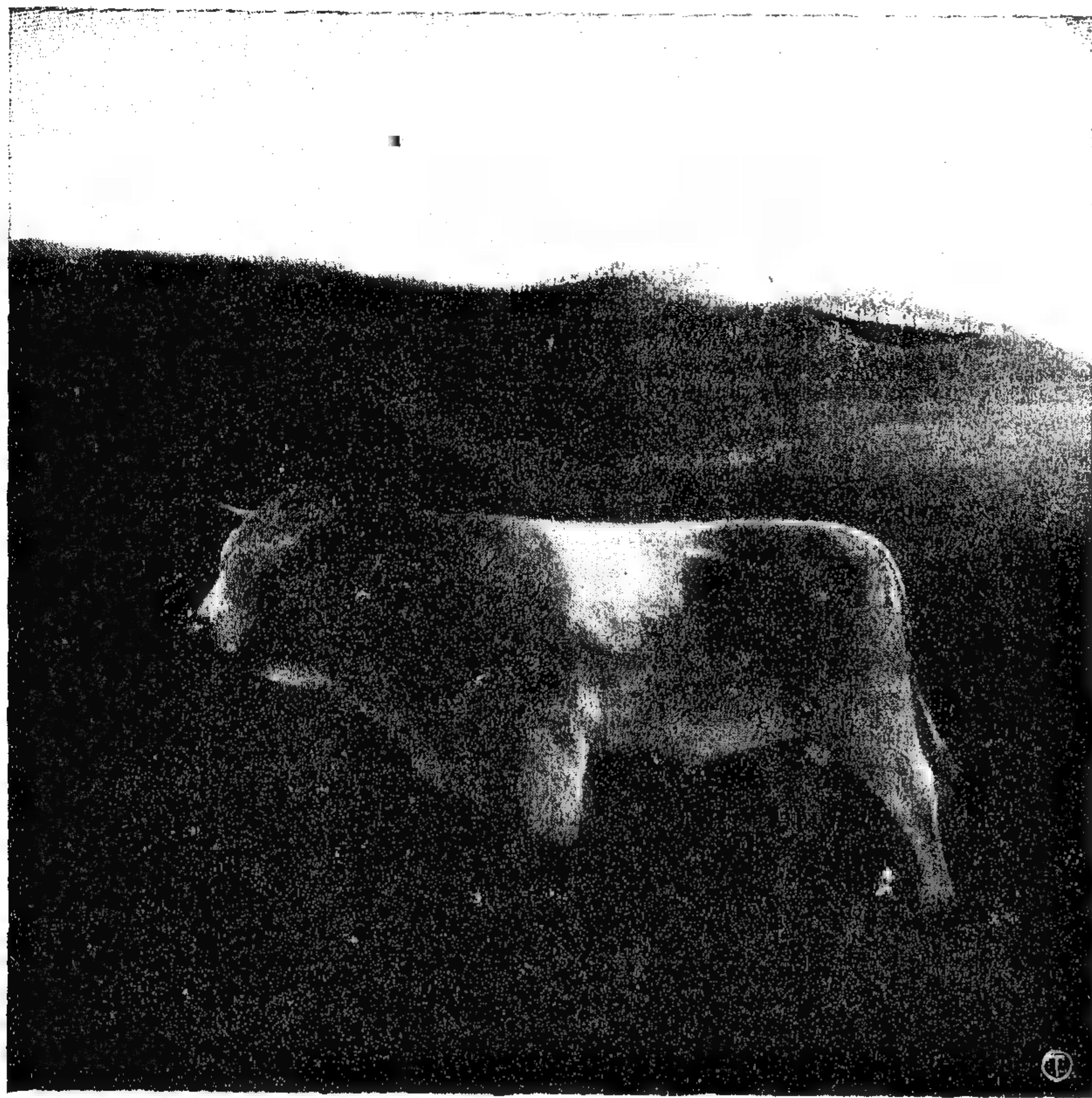
Il lavoro sessuale s' inizia nei tori all'età da 12 a 15 mesi e nelle giovenche verso i due anni di età: la monta viene regolata secondo le esigenze della monticazione, così che le vacche coperte dal gennaio al giugno partoriscano dall'ottobre al marzo; periodi entrambi durante i quali esse trovansi nella valle.

Esiste in media un toro per ogni 70-90 vacche.

Il periodo d'allattamento per i vitelli d'allievo dura da 6 a 8 mesi e per le femmine da 4 a 5 mesi; la somministrazione di sostanze solide — erba, fieno, avena franta, crusca o panello — s' inizia a circa un mese e mezzo d'età con un sano criterio di ginnastica funzionale; all'aprirsi dell'estate i vitelli seguono le madri sui pascoli con evidente vantaggio del loro sviluppo scheletrico e muscolare e di tutta quanta l'economia del loro giovane organismo.

D'inverno i vitelli e le vacche si nutrono con fieno del primo sfalcio e con guaime arricchiti di qualche alimento più concentrato.

***

È inutile avvertire che il bestiame bovino di Frutigen appartiene etnicamente al *B. T. frontosus.* In un'epoca relativamente recente esso ebbe a subire dei contatti rilevanti con quello del limitrofo Canton di

La patria del piccolo Simmenth

Franz di anni 2, proprietà del « Sindacato di allevatori » di Adelboden.

Rilievi somatici:

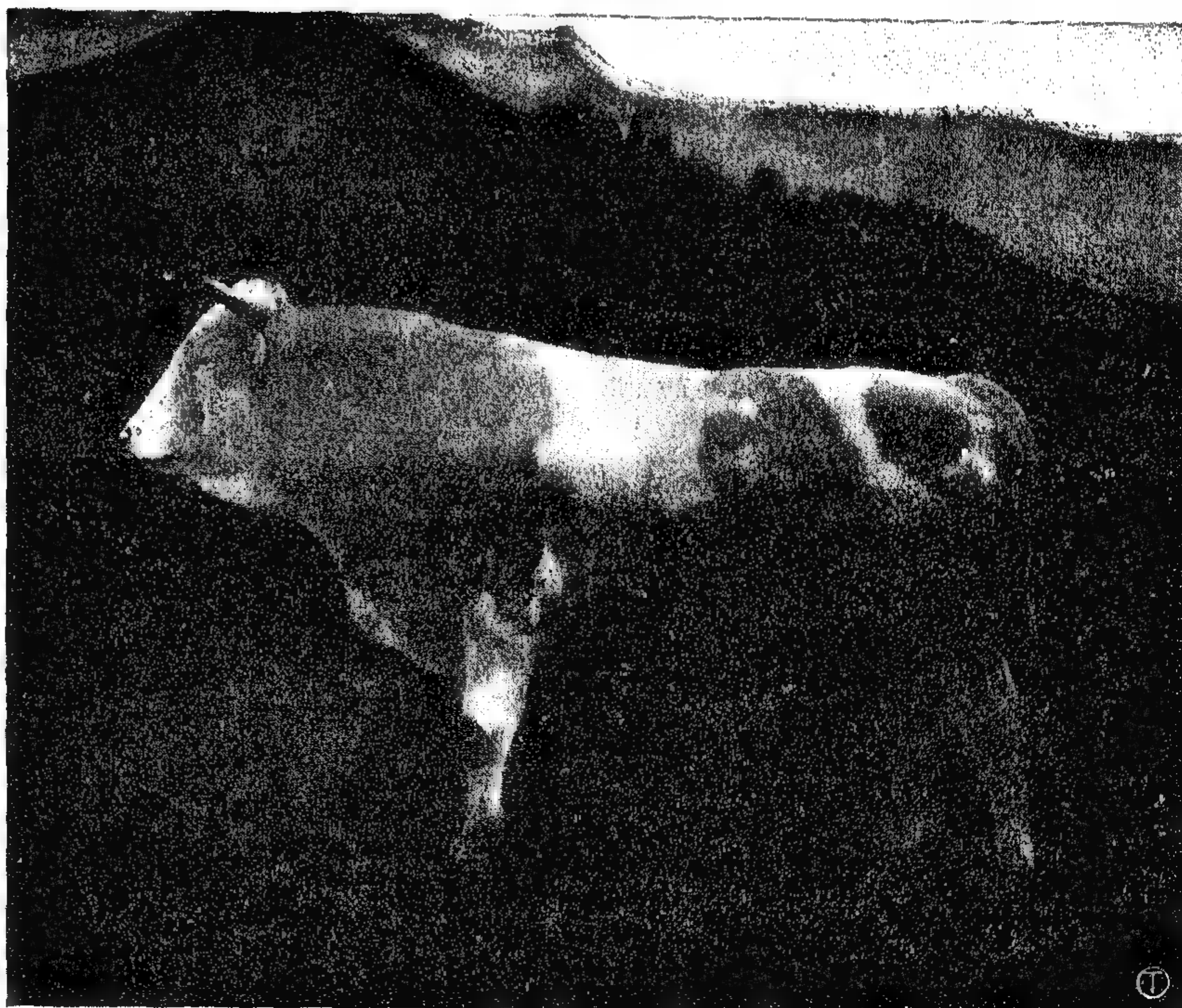
Lunghezza del tronco	cm.	152,5
Lunghezza della testa	»	46,5
Lunghezza del torace	»	71
Larghezza del torace	»	43,5
Profondità del torace	»	72
Larghezza dei lombi	»	36
Lunghezza del bacino	»	50
Larghezza del bacino (alle artic. coxo-femorali)	»	445
Larghez. delle anche	»	48,5
Altezza al garrese . .	»	137
Altezza del sacro . .	»	137,5
Circonfer. del torace	»	195

Peso vivo kg. 704.

Sultan di anni 3 $^{1}/_{2}$, proprietà del « Sindacato di allevatori di Frutigen ».

Rilievi somatici:

Lunghezza del tronco	cm.	167
Lunghezza della testa	»	52
Lunghezza del torace .	»	79
Profondità del torace .	»	74
Larghezza del torace .	»	48
Larghezza dei lombi .	»	39.5
Lunghezza del bacino .	»	52
Larghezza delle anche	»	55
Larghezza del bacino (alle artic. coxo-femorali)	»	47
Altezza del garrese . .	»	139.5
Altezza del sacro . . .	»	140
Circonfer. del torace .	»	198

Peso vivo kg. 968.

Freude di anni 5. (Frutigen).

Rilievi somatici:

Lunghezza del tronco	cm.	162
Lunghezza della testa	»	47.5
Lunghezza del torace .	»	70
Larghezza del torace .	»	45.5
Profondità del torace .	»	73
Larghezza dei lombi. .	»	39
Lunghezza del bacino .	»	54
Larghezza del bacino (alle artic. coxo-femorali).	»	46
Larghezza delle anche	»	52
Altezza del garrese . .	»	135.5
Altezza del sacro . . .	»	136
Circonfer. del torace. .	»	198

Peso vivo kg. 728.

Stern di anni 7 $^1/_2$. (Frutigen).

Rilievi somatici:

Lunghezza del tronco	cm.	170.5
Lunghezza della testa	»	49
Lunghezza del torace .	»	76
Larghezza del torace .	»	44
Profondità del torace .	»	76
Larghezza dei lombi .	»	38.5
Lunghezza del bacino .	»	55
Lunghezza del bacino (alle artic. coco-femorali)	»	48
Larghezza delle anche.	»	54.5
Altezza del garrese . .	»	141
Altezza del sacro . . .	»	140
Circonfer. del torace. .	»	200

Peso vivo kg. 790.

Lady vacca dell'età di anni 5. (Adelboden).

Rilievi somatici:

Lunghezza del tronco	cm.	171.5
Lunghezza della testa	»	49
Lunghezza del torace .	»	78
Larghezza del torace .	»	43
Profondità del torace .	»	76
Larghezza dei lombi .	»	43.5
Lunghezza del bacino .	»	55
Larghezza del bacino (alle artic. coxo-femorali).	»	45
Larghezza delle anche	»	58
Altezza del garrese . .	»	149.5
Altezza del sacro . . .	»	148
Circonfer. del torace. .	»	201

Peso vivo kg. 743.

Nel Gasternthal (m. 1360 s. m.) **presso Kandersteg.**

Lady vacca dell'età di anni 5. (Adelboden).

Rilievi somatici:

Lunghezza del tronco	cm.	171.5
Lunghezza della testa	»	49
Lunghezza del torace .	»	78
Larghezza del torace .	»	43
Profondità del torace .	»	76
Larghezza dei lombi .	»	43.5
Lunghezza del bacino .	»	55
Larghezza del bacino (alle artic. coxo-femorali)	»	45
Larghezza delle anche	»	58
Altezza del garrese . .	»	149.5
Altezza del sacro . . .	»	148
Circonfer. del torace. .	»	201

Peso vivo kg. 743.

Nel Gasternthal (m. 1360 s. m.) **presso Kandersteg.**

Il villaggio di Adelboden (m. 1356 s. m.).

Un pascolo a 2100 metri sull'Oecshinenalp.

Valais più basso di statura, leggero, detto *bestiame della montagna*, e dal mantello che andava, e va tuttora in parte, dal frumentino al rosso bruciato e al nero con scarsa percentuale di soggetti pezzati specie verso S. Maurice, Martigny, Sion, ed altri paesi confinanti col Cantone di Vaud; più lattifero ma meno armonico rispetto alla conformazione esteriore e più rustico. La prova di ciò è contenuta nelle notizie stesse che si riferiscono al miglioramento zootecnico della Svizzera. La Commissione economica di Berna, incaricata fin dal 1789 di formulare le proposte per un razionale e rapido miglioramento del bestiame bovino, faceva rilevare in un suo elaborato rapporto come tra le cause principali del decadimento zootecnico vi fosse pure la importazione di bestiame dal canton Valais e dalla Savoia. « Nell' Oberland bernese, ma sopratutto nelle contrade di Frutigen e Gessenay si introduceva allora molto bestiame dal Valais. La popolazione povera acquistava le vacche vallesiane che erano meno care, buone lattifere e meglio appropriate che la razza indigena per gli alti pascoli. Ogni volta che il bestiame indigeno era ad un prezzo elevato e trovava un facile collocamento, l' importazione dal Vallese aumentava » [1]).

Questo fenomeno ha durato fino verso la metà del secolo scorso ed ha contribuito in modo certo e in una misura abbastanza rilevante a mantenere e a determinare un rimpicciolimento nella taglia ed una più elevata attitudine lattifera nel bestiame del Kanderthal. Fenomeno oggi del tutto scomparso per effetto di una emancipazione economico-agraria da parte del Frutigen.

O meglio che scomparso si può chiamare addirittura invertito, perchè il Vallese è diventato ora tributario del canton di Berna; infatti da parecchi anni esso introduce riproduttori dal Simmenthal allo scopo di trasformare la razza locale in una razza pezzata, leggera, lattifera, precoce e abbastanza atta alla monticazione.

Se al metodo di riproduzione si aggiungerà nel Vallese un'esteso miglioramento nella coltura dei pascoli, che sono pure così numerosi, non vi ha nessun dubbio che tra volger non lungo di anni la fama del bestiame bovino del Cantone diventerà favorevolmente nota [2]). A Neuchâtel nel 1887 e a Berna nel 1895 esso ebbe già modo di presentarsi, sia pure timidamente, nella veste di bestiame migliorato. I maggiori effetti zootecnici ottenuti si riscontrano nella vallata di Lötschen che solo il gruppo dolomitico del Blümlisalp divide dal distretto di Frutigen; tali effetti però sono ancora lontani dal rappresentare un passo decisivo nella via del miglioramento bovino; il bestiame di Lötschen per ora non ha che una importanza affatto locale.

L' importazione dunque — durata più di un secolo e fatta in misura abbastanza rilevante — di riproduttori dal Vallese contribuì assieme alle condizioni mesologiche a ridurre la taglia dei bovini del Frutigen. Prima

---

[1]) *Annuaire agricole de la Suisse 1895* pag. 75.

[2]) Il Canton Vallese possiede 547 pascoli comprendenti una superficie totale utilizzabile Ea: 85.118 superiore a quella di tutti i 25 cantoni della Svizzera eccettuati Berna e Grigioni.

che in questo distretto si procedesse alle importazioni *sistematiche* di tori dal Simmenthal, per opera delle organizzazioni zootecniche locali, i bovini presentavano i seguenti caratteri differenziali segnalati dagli autori dianzi citati.

La funzione della ghiandola mammaria era quella che costituiva la loro caratteristica; il reddito in latte raggiungeva infatti con molta frequenza i 3500 litri all'anno e talora li sorpassava toccando i 4000 litri.

Tale produzione è andata oggi scemando a motivo del nuovo indirizzo impresso all'allevamento locale, indirizzo che tende a sviluppare come nel Simmenthal nella migliore armonia possibile le tre funzioni economiche: latte, carne e lavoro: così che oggi il bestiame di Frutigen ha aumentato in generale di taglia ma ha nel contempo scemato la produzione lattea ed è diventato più robusto e atto al lavoro pur conservando una notevole precocità.

Ecco alcuni dati che potrebbero servire a lumeggiare l'evoluzione seguita dal bestiame del Kanderthal nei riguardi specialmente della conformazione esteriore se gli stessi fossero più completi ed obbiettivi. Li riporto nella loro discordante integrità, raffrontandoli coi rilievi da me fatti.

	Altezza del garrese cm.	Lunghezza del tronco cm.	Circonferenza toracica cm.	Peso vivo kg.	Fonte bibliografica
Tori	—	—	—	1000	Anno 1886. Commissione bernese pel miglioram. della specie bovina. (D. Flückiger. *Op. cit.*).
Vacche	143.1	—	188	800	
Giovenche	142.6	—	185	—	
Tori	168	—	237	1100	Anno 1887. (C. Ohlsen. *Op. cit.*).
Vacche	171	—	231	800	
Giovenche	165	—	214	—	
Torelli (di mesi 8-9)	124	129	154.4	—	Anno 1901. Relazione del Concorso bovino regionale di Frutigen.
Vacche	138.3	158	196.5	—	
Giovenche	142	169	202.6	—	
Tori	150	176	212	1000	Anno 1907.
Vacche	143	166	200	775	
Giovenche	141	164	207	600	

L'elevazione della statura è oggi sopratutto marcata nei tori e nelle giovenche; nei primi perchè in genere sono dei puri sangue Simmenthal importati e nelle seconde perchè rappresentano il recente prodotto dell'accoppiamento di questi colle vacche indigene.

Si osserva che le stature dei bovini stanno in proporzione inversa coll'altitudine: così ad esempio a Reichenbach, ad Æschi e a Frutigen troviamo bovini la cui altezza al garrese ha poco o nulla da invidiare a quelli della vicina valle del Simmenthal, mentre ad Adelboden e a Kandersteg s'incontrano abbastanza spesso animali a taglia più ridotta.

Risalendo più oltre le valli del Kander e dell'Engstligen e toccando la vera regione montuosa, la statura dei bovini diminuisce ancora più visibilmente così da ritrovarsi nell'ambiente classico del piccolo Simmenthal, di cui dicevo poc'anzi nella rassegna bibiografica. La così detta varietà di Lötschenen infatti, a manto bianco e rosso che abita le falde dei grandi ghiacciai che separano il Frutigen dal Vallese, ha una taglia ridottissima, così da raggiungere m. 1.32 di altezza al garrese e Kg. 250 di peso vivo.

Tabella delle medie misure delle principali regioni del corpo dei bovini del Frutigen.

Rilievi eseguiti sopra 8 tori, 22 vacche e 11 giovenche in località diverse del Frutigen.

REGIONI DEL CORPO	Tori		Giovenche		Vacche	
	cm.	%	cm.	%	cm.	%
Lunghezza del tronco	176	—	164	—	166	—
Lunghezza della testa	54	30.7	51.5	31.4	52.5	31.6
Lunghezza del naso . .	27	15.3	26	15.9	26.5	15.7
Lunghezza del torace .	79.5	45.2	75	45.7	78	47
Profondità del torace .	80	45.5	74	45.1	76	45.8
Larghezza del torace .	55	31.3	47	28.7	49	29.5
Larghezza delle reni .	445.	25.3	41	25	42	25.3
Lunghezza del bacino .	56.5	32.1	54	32.9	55.5	33.4
Larghezza del bacino (alle punte degli ilei)	55	31.3	55	33.5	57.5	34.6
Larghezza del bacino (alle art. coxo-femor.)	55	31.3	53.5	32.6	55	33.1
Altezza del garrese . .	150	85.2	141	86	143	86.1
Altezza del sacro	151	85.8	146	89	148	89.2
Altezza del carpo . . .	34.5	19.6	35	21.3	36	21.7
Altezza dell'astragalo .	52	29.5	50	30.5	51	30.7
Circonferenza toracica	212	—	200	—	207	—

Prima ancora di inoltrarmi nel Kanderthal io avevo chiesto in proposito notizie al prof. I. Käppeli che incontrai, pochi giorni prima, alla esposizione bovina di Oberlindach — una delle migliori indette dalla « Federazione dei sindacati della razza pezzata-rossa —. Molto gentilmente mi rispose che sebbene una diecina d'anni fa soltanto si avessero potuti trovare molti soggetti di taglia più piccola della media raggiunta dalla razza pezzata-rossa bernese, oggi tuttavia gli autori sono d'accordo sull'escludere una vera « varietà bovina di Frutigen » ; animali di bassa statura esistono realmente nella razza Simmenthal; ma essi si trovano sparsi un po' da per tutto senza una precisa localizzazione topografica ». Fatto questo che notai io stesso nelle peregrinazioni attraverso le vallate del cantone di Berna assieme al dott. Giacomo Perusini di Udine. Però altro fatto è questo che si può facilmente controllare specialmente visitando le fiere del Frutigen; che cioè, assai più che altrove, qui si rinvengono delle basse stature nella specie bovina. Si può del resto convenire che la percentuale dei soggetti di taglia elevata vada notevolmente aumentando per opera dei locali sindacati d'allevamento i quali, ripeto, forniscono sistematicamente le loro stazioni di monta con tori della vicina valle del Simmenthal e si può anche ammettere che non sia più opportuno parlare di bestiame piccolo, atteso che il Frutigen è sulla via di una rapida evoluzione e perchè tale fama potrebbe nuocere all'economia della regione che aspira ad entrare nel novero delle esportatrici di bovini da riproduzione.

La vacca del Frutigen, dicevamo, era un tempo buona lattifera perchè raggiungeva con discreta facilità una produzione giornaliera media per tutto l'anno di 8-10 litri; avrebbe quindi potuto diventare volendo — grazie anche alla sua statura più piccola, alla notevole rusticità ed alla sua spiccata attitudine per la monticazione — oggetto di esportazione come miglioratrice di molte altre razze e varietà di montagna in via di più o meno lunga decadenza. La straordinaria distribuzione geografica del tipo jurassico avrebbe garantita per essa la facilità di adattamento.

Senonchè essa fu abbandonata nei riguardi di tale funzione e facilmente soperchiata dalla razza Svitto, lattifera superlativa, buona monticatrice, quasi altrettanto malleabile nei riguardi dei mutamenti d'ambiente alimentare e climatico, discreta produttrice di carne, armonica di forme, e selezionata con rigore dall'abilità plasmatrice dei sindacati d'allevamento del Lago dei Quattro Cantoni.

Ragione per cui la vecchia Commissione pel miglioramento bovino del Canton di Berna decise di spingere la varietà del Frutigen verso la triplice funzione economica lusingandosi, come accadrà certamente, di farle toccare in breve lo stesso livello raggiunto dal vicino bestiame del Simmenthal.

Che sia in gran parte riescita, lo dimostrano, oltre che l'elevazione della statura del bestiame di Frutigen, due altri fatti ancora. In virtù di questa stessa elevazione della taglia la fisionomia commerciale della regione è mutata: mentre un tempo le commissioni estere e gli acquirenti singoli frequentavano il Kanderthal per ricercarvi più che altro soggetti

lattiferi, oggi invece gli stessi, accresciuti di numero, vi vanno come andrebbero nel Simmenthal ad acquistare riproduttori a triplice attitudine.

Le fiere della seconda metà di settembre di *Reichenbach* e *Frutigen* informino. L'altro fatto, augurale quanto significativo, è la partecipazione del bestiame di Frutigen alle rassegne annuali zootecniche più importanti del Cantone di Berna; partecipazione che ha più volte rivelato in quest'ultimi anni metodi razionali d'allevamento e requisiti pregievoli negli individui presentati ai concorsi.

*
* *

Vi fu in provincia di Udine chi aveva vagheggiato l' introduzione di riproduttori dal Frutigen per migliorare il bestiame bovino carnico e quello slavo, entrambi a prevalente attitudine lattifera ed in via di forte decadenza. Dopo l'esposizione bovina di Tarcento, nel settembre 1904, il relatore dott. G. B. Romano così infatti si esprimeva [1].

« La varietà bovina della Slavia italiana avrebbe su per giù le caratteristiche del Frutigen-Adelboden o piccolo Simmenthal che troviamo in Svizzera in quella plaga il cui centro è Wimmis e che si lascia a sinistra quando da Thun si va ad Erlenbach, Zweisimmen ed altri centri del classico Simmenthal. Considerando la varietà suddetta una sottorazza del tipo Jurassico probabilmente si potrebbe esser nel vero, perchè essendo oramai noto che l'antico ceppo friulano è di derivazione Jurassica non è a sorprendersi che nel territorio detto Schiavonia o Slavia friulana possa aver trovato condizioni favorevoli lo sviluppo di una varietà più adatta per zona alquanto più alpestre. Quelli che furono in Svizzera per acquisti più volte osservarono che il tipo Frutigen lo si è spinto nel miglioramento sì da confonderlo sui mercati col Simmenthal; la varietà Slava in parola si trova invece in un periodo di decadenza in vero lamentevole.

La Giuria si limita ad esprimere questa osservazione coll'augurio che uno studio ulteriore possa render più tranquilli i preposti al miglioramento bovino sull' eventuale futura proposta di un rinsanguamento nel bestiame di quel territorio che comprende molti comuni ».

Fu l'espressione di questo augurio che appunto mi suggerì, trovandomi nella Svizzera, di sostare pochi giorni nel distretto di Frutigen per iscoprire se nei requisiti di quel bestiame v' era ancora qualchecosa che avesse potuto giovare alla causa del bestiame montano del Friuli.

Lontanissimo dalla lusinga di aver portato con queste brevi note raccolte, diremo così, *en touriste* un qualsiasi contributo, — ci sarebbe all'uopo voluto uno studio più calmo ed una maggiore competenza — posso solo assicurare il chiarissimo dott. Romano che questo « qualche cosa », il quale realmente esisteva poco oltre una dozzina d'anni fa, ora quasi più non esiste.

---

[1]) G. B. Romano. — *Relazione della Giuria della prima Mostra bovina di Tarcento tenuta il 18 settembre 1904.*

Una risposta anzi più precisa e categorica, che costituirà senz'altro la conclusione di questi stessi appunti è la seguente:

a) che, a rigore, non si può parlare più di una varietà bovina di Frutigen a manto bianco-rosso;

b) che se esiste una qualche differenza nella statura media del bestiame di Frutigen e nella taglia, rispetto a quello del Simmenthal, essa si riscontra nella parte più alta del distretto ed in condizioni affatto precarie, a motivo del nuovo indirizzo impresso all'allevamento locale ed inteso a produrre animali a triplice funzione economica;

c) che in questo mutamento d' indirizzo vi è un notevole significato economico considerata la esportazione rilevante di animali miglioratori che si fa ogni anno dall' intiero cantone di Berna;

d) che nel Frutigen potrebbero più vantaggiosamente attingere quelle regioni d' Europa le quali, possedendo una razza pezzata-rossa di derivazione jurassica, si trovino ad una certa altitudine e con un ambiente alimentare che non rappresenti l' ideale;

e) che per le regioni situate al piano e ricche di foraggi questo bestiame è forse meno conveniente atteso che i ritorni atavici non sono scongiurati da un lavoro di selezione quanto si voglia accurato, rigoroso e sistematico.

Dott. U. Selan.

Lo studio geo-agronomico dei terreni eocenici della provincia di Udine.

Il bacino di Drenchia — Prime note.

Premessa.

La zona eocenica del Friuli, trascurata fino a pochissimo tempo fa dall'agricoltura scientifica, sfruttata nel modo più irrazionale e meno vantaggioso, ha cominciato proprio or ora ad attirare l'attenzione dell'agronomo ed insieme quella del geologo-agrario, che in essa hanno veduto vasto campo di studi nuovi ed interessantissimi.

I colli e le basse montagne che oggi riveste il bosco ceduo e la ceppaia improduttivi, sono costituiti da un terreno dei più fertili, da un terreno, che come ha dimostrato l'esperimento di un'ardito agricoltore [1]), può essere adattato alle colture più comunemente usate nelle nostre regioni e ad altre, forse più produttive, ancora qui non conosciute.

---

[1]) Il sig. Giovanni Sbuelz di Tricesimo che dissodò una vasta estensione di terreno in collina presso Savorgnan del Torre.

L'esperimento su accennato, fatto sulle prime colline eoceniche di Savorgnan del Torre, che furono sboscate e sulle quali oggi allargano al sole fulgido le viti i verdi pampini ed il frumento le bionde spighe, ci ha dimostrato la convenienza economica della pratica e razionale trasformazione di una delle zone più fertili del nostro Friuli.

Tuttavia della fertilità del terreno e della sua produttività già facevano prova sicura i piccoli campicelli di frumento, di gran saraceno, di carote, di rape, i vasti impianti di fruttiferi che le popolazioni slave abitanti la regione, hanno dissodato intorno ai loro villaggi isolati, sperduti quasi sugli alti versanti delle valli che solcano la grande massa eocenica. Stretti lembi di terra che spesso mal lavorati e mal concimati hanno dato pur sempre a quegli abitanti il modesto nutrimento.

Ma perchè il nuovo campo che si apre davanti all'agricoltura friulana possa dare dei buoni frutti, è d'uopo ch'esso sia ben conosciuto.

È appunto per ciò che incoraggiato dalla benemerita Associazione Agraria Friulana ho intrapreso uno studio geoagronomico del terreno stesso, studio di necessità lungo e ponderoso, e di cui la presente nota non è che un semplice saggio.

Generalità.

I terreni geologici. — È noto come quella zona montuosa che si estende nella parte nord-orientale della nostra provincia e che fu chiamata geograficamente *submontana* per caratterizzarla da quella più a settentrione (*montana*) sia formata da una serie di elevazioni di altezza mediocre, dai 200 ai 1600 metri circa, solcate per lo più da valli trasversali, profonde e per quanto irregolarmente parallele una all'altra.

I più antichi terreni che in questa zona compaiono sono i cretacei i quali si trovano affioranti nella parte più occidentale, seguono poi gli eocenici i quali costituiscono invece nella grande maggioranza l'ossatura delle montagne della parte orientale. Tectonicamente poi la regione è caratterizzata da un susseguirsi di elissoidi più o meno regolari di cui i principali sono quello del m. Bernadia e quello del m. Mataiur, e da un regolare ma continuo rovesciamento verso la pianura, sì che gli strati in qualche punto completamente verticali vanno mano mano che si prosegue verso mezzogiorno, immergendosi a nord ed inclinandosi sempre più quindi verso il piano. Topograficamente essa presenta una varia serie di altipiani, nudi e variamente corrosi o solcati da fenomeni carsici, dove affiorano i terreni cretacei, variamente vestiti di bosco ed anche coltivati dove invece compare la roccia eocenica. Questi altipiani però precipitano con versanti abbastanza ripidi verso il fondo delle valli, tutte di erosione, presentando in vari luoghi una serie bellissima ed interessante specialmente dal lato litologico.

Per lo scopo pratico del nostro studio dobbiamo lasciare in disparte i territori calcarei (cretacei) che come è noto non danno luogo ad alcun ter-

reno che possa venir preso in considerazione per una pronta utilizzazione agraria, e portare l'attenzione esclusivamente su quelli eocenici i quali hanno il loro massimo sviluppo nei bacini del Natisone e de' suoi principali affluenti, esclusione fatta per il Torre, il quale lambiti per piccolo tratto questi terreni nei dintorni di Tarcento, prosegue inoltrandosi in terreni secondari.

Nell'eocene friulano per la mancanza o la cattiva conservazione dei fossili e perchè anche fino a poco tempo fa non vi si è rivolta positivamente l'attenzione accurata di alcuno studioso, non si possono distinguere od almeno pienamente individuare i vari piani ed orizzonti degli altri territori del medesimo periodo. Come è noto il Marinelli che ebbe ultimamente ad occuparsi dell'eocene nella sua « Descrizione geologica dei dintorni di Tarcento in Friuli » [1]) ebbe a fare solo una divisione in eocene superiore ed inferiore, l'unica che allo stato attuale delle nostre cognizioni abbia una base scientifica. Essa è fondata non sui dati paleontologici ma su quelli litologici; come *eocene inferiore* infatti si considera quello nel quale la *facies* è prevalentemente *calcare*, come *superiore* quello invece nella quale essa si presenta *arenaceo-marnosa*. Probabilmente però lo studio minuzioso degli avanzi fossiliferi che pur non essendo molto conservati sono abbastanza abbondanti ed al quale sta ora attendendo un chiaro geologo, permetterà di riconoscere anche nell'eocene friulano i principali piani caratteristici.

L'eocene inferiore. — Accettando per ora la divisione del Marinelli diremo che nell'eocene inferiore vi è una grande presenza di roccie calcari. Sono queste principalmente brecciole, conglomerati e calcari marnosi a più o meno ricco tenore di calce. Le prime, caratteristiche di tutta la regione e notissime anche in gran parte della provincia col nome di *pietra piasentina* perchè costituenti un buonissimo materiale da costruzione e da lastricato, sono composte da una mescolanza di mediocri frammenti calcari (pochissimi di silicei) legati insieme da un cemento che può essere marnoso (nel qual caso facilmente la pietra si altera ed è poco adatta ad usi industriali) ma che per lo più è invece calcare ed assai tenace, qualche volta di colore oscuro e qualche altra piú chiaro. I conglomerati sono pure caratteristici, se ne trovano a piccoli ed a grandi elementi, qualche volta questi sono addirittura giganteschi, sì che da un osservatore superficiale potrebbero essere presi per roccia in posto se la loro stratificazione continuamente diversa e degli strati sottili di marna che fra l'uno e l'altro blocco si trovano, non dimostrassero la loro vera natura. Questi blocchi sono di calcare cretaceo qualche volta fossilifero e costituiscono quel conglomerato che dal Taramelli prima e poi dal Marinelli fu chiamato *pseudocretaceo.* I calcari marnosi pure abbastanza abbondanti sono a tenore di calce assai variabile, di colore giallognolo o biancastro e contengono impronte qualche volta ben conservate di alghe e fucoidi. Tali calcari che passano in-

[1]) Firenze, 1902, pag. 55-56.

sensibilmente a marne azzurro-plumbee comunissime in tutta la zona submontana ed in questi ultimi tempi si è cominciato ad usarne industrialmente per la fabbricazione del cemento e della calce idraulica. La gran parte di queste cave si trova nei pressi di Torreano di Cividale, di S. Pietro al Natisone e di S. Leonardo degli Slavi.

I calcari marnosi, le marne plumbee ed in qualche caso anche il conglomerato calcare (quando è a piccoli elementi) colla loro alterazione danno luogo ad un terreno agricolo abbastanza fertile, non così avviene invece delle brecciole e dei calcari dove questi hanno forte tenore di calce; l'alternanza continua di queste roccie fa si che anche in piccolo spazio orizzontale vari non soltanto la forma esterna del paesaggio ma persino anche la coltura del terreno agrario. Dove vi sono infatti i calcari si hanno terreni nudi o ricoperti solo da pochi arbusti (quercie e rari castagni) allignanti nel terriccio che, prodotto dall' alterazione della roccia, è andato raccogliendosi nelle cavità, e se lo spazio è abbastanza grande, territori a carattere spiccatamente carsico; dove invece vi sono le altre roccie accennate si ha una coltivazione necessariamente intensiva favorita anche dal fatto che in questi tratti il terreno è a pendenza se pur abbastanza accentuata, non così forte come nei calcari che per solito precipitano a picco o quasi.

L' eocene superiore. — Passando all'eocene superiore questo come è stato detto è caratterizzato dalla facies arenaceo marnosa e corrisponde in senso lato a quello che dagli antichi geologi è stato chiamato il *flisch* Le arenarie che si trovano in straterelli potenti da qualche centimetro fino ad 1 metro circa hanno colore vario ma prevalentemente giallastro o bruno, qualche volta però, specie in frattura recente, grigio cenerino od anche ceruleo che però si altera rapidamente all'aria. La grana è minuta in molti casi, in altri invece assai grossolana, e spesso in uno strato anche di mediocre spessore si passa da granellini invisibili ad occhio nudo ad altri regolarmente sempre più grossi, fino ad avere quasi un aspetto più che di arenaria, di conglomerato a piccoli elementi. I grani sono in parte silicei ed in parte calcari, il cemento sempre calcare. Fossili non ne esistono, sono comuni però le traccie carboniose di tronchi o di frustoli di legno non determinabili. Alternate con le arenarie stanno le marne per lo più di colore cinereo o giallognolo a struttura scagliosa, ed a strati qualche volta sottili ma più spesso invece assai grossi. La facies com'è stato detto è solo prevalentemente arenaceo-marnosa, non mancano infatti nei terreni dell'eocene superiore grossi strati calcari di pietra piasentina perfettamente analoga a quella dell'eocene inferiore, ed i quali come è stato veduto nel superiore costituiscono per lo più delle pareti a picco che interrompono di tratto in tratto e quasi sembrano terrazzare i versanti delle valli.

L' idrografia. — Colla natura della roccia sta in diretta relazione l' idrografia della regione. Nei terreni calcari l'acqua superficiale manca completamente; essa viene assorbita dalle fessure del suolo, dalle doline e dalle voragini che sono abbastanza numerose, e ricomparisce poi in basso

verso il fondo delle valli in sorgenti per lo più temporanee o non costanti. Nei terreni marnoso-arenacei invece si forma una idrografia superficiale abbastanza semplice, formata da ruscelli o rughi stretti e profondi che scendono verso la valle principale e che qualche volta, specie in tempo di magra, perdono quasi tutte le loro acque nell'attraversamento di qualche tratto di territorio calcare e fessurato. Data la pendenza in generale abbastanza forte dei versanti, questi torrentelli non formano lungo il loro corso alcun deposito di alluvioni, ma per solito le abbandonano alla loro uscita nel piano formando dei conoidi per lo più non molto accentuati e costituenti un fertile terreno agrario.

Il rivestimento vegetale. — Quantunque la regione sia soggetta a prolungati periodi di pioggia (la precipitazione annua è da 2000 ai 2500 mm.) non si hanno che in rarissime occasioni delle piene, ed a questo contribuisce il folto rivestimento vegetale arboreo dei versanti, rivestimento in molte parti costituito da alberi fruttiferi, i quali danno uno dei maggiori prodotti agricoli agli abitanti di questa regione.

Naturalmente non tutto il rivestimento arboreo è costituito da fruttiferi, questi sono abbondanti specialmente intorno ai paesi; i terreni in prevalenza calcari poco fertili sono lasciati in preda al bosco ceduo di frassini, di carpini e di faggi, che vengono tagliati regolarmente e che danno un prodotto fortemente rimunerativo.

L'agricoltura però non si limita alla coltivazione delle frutta; nei dintorni dei paesi il terreno viene lavorato anche intensivamente e ciò fino ad altezze abbastanza notevoli sul livello del mare. I campi coltivati sono, tranne poche eccezioni, posti nelle immediate vicinanze dei paesi i quali non si trovano, come di solito accade, lungo i talwegs delle valli ma invece in alto appolaiati e scaglionati sui versanti a solatio della montagna; questi campi coltivati a granoturco, frumento, orzo, carote, grano saraceno, rape, ecc., a seconda della loro altezza, formano come una grande fascia attorno ai paesi e danno loro un aspetto sommamente caratteristico quando sono veduti da lontano e le varie colture assumono colorazioni diverse.

L'altezza dei campi, e quindi dei paesi è varia da luogo a luogo e tale variazione dipende da un complesso di cause, la principale delle quali (per i campi naturalmente che per i paesi a ben altre cose si deve tener presente) è senza dubbio quella della illuminazione solare e quindi del riscaldamento. I campi per solito non si trovano verso valle più oltre di una linea che segna presso a poco dove arriva per molte ore del giorno e qualche volta per la totalità, l'ombra dell'opposto versante e dove quindi una delle condizioni più importanti per una buona vegetazione produttiva delle piante viene a mancare quasi completamente. Tale linea come ben si comprende è assai irregolare e varia anche di molto non soltanto da valle a valle ma da luogo a luogo di una medesima vallata.

Verso le cime poi il limite delle coltivazioni è naturalmente segnato dal clima ed è molto più regolare di quello verso il fondo della valle, tuttavia come ben s' immagina esso dipende poi anche dalle condizioni più

o meno fertili del terreno e da quelle di esposizione, le quali in terreni posti ad una altezza abbastanza rilevante sul livello del mare e quindi nella necessità di usufruire al massimo possibile del calore solare, sono fra le più importanti. I più alti campi coltivati della regione si trovano su territorio politicamente austriaco intorno al paese di Ravna verso i 1077 metri sul mare.

Lo sfruttamento del terreno. — I metodi di sfruttamento del terreno usati sono ancora i primitivi, e trattandosi di terreni in pendenza non si hanno quelle cure che per solito in tali condizioni si hanno; se è con tutto ciò possibile la esistenza di campi, che come vedremo arrivano anche ad una pendenza di 38 o 40 gradi, lo si deve alla particolare qualità del terreno agricolo. Per quanto riguarda la concimazione, quella chimica è completamente, si può dire, sconosciuta e si limita, specie dopo la propaganda agraria eseguita dalla Cattedra ambulante di Cividale, allo spargimento della cenere di legna; del resto le condizioni infelicissime di viabilità di tutta la regione [1] e la mancanza di animali da soma, che sono completamente sconosciuti, impediranno per molti anni ancora che l'uso di questi concimi venga praticato con abbastanza larghezza.

La pratica della concimazione chimica si dovrebbe poi eseguire quasi esclusivamente sui terreni prativi, che in quelli coltivati, per quanto almeno fino ad ora si sa, trattandosi di non grandi estensioni in cui viene gettato più che abbondantemente il letame, di concimi chimici non vi è grande bisogno.

Questo per i paesi di montagna che sono la grande maggioranza e che sono quelli situati, si può dire, nel cuore della zona eocenica che lo studio dovrà principalmente riguardare.

Altri terreni degni di studio. — Per quelli che si trovano lungo le valli la cosa naturalmente cambia d'aspetto come del resto cambiano anche le condizioni del terreno agrario. Mentre infatti in montagna il terreno è dato dal semplice disfacimento della roccia che, date le speciali condizioni della composizione chimica, resta in posto, nel fondo delle valli vi è una varia mescolanza di terreni che, pur essendo quasi tutti dovuti alle roccie eoceniche, assumono differenti caratteri.

Di questi terreni terrà naturalmente il debito conto la trattazione generale di cui questo lavoro non è che una piccola parte, come pur speciale riguardo avranno quei terreni, comuni ed anche abbastanza largamente sviluppati in certe bassure o all'orlo esterno degli altipiani costituenti la zona sub-montana, che devono la loro formazione al lento dilavamento e trasporto delle roccie eoceniche e che hanno caratteri del tutto particolari.

---

[1]) In alcuni comuni non vi è neppure una strada carrozzabile.

Il bacino di Drenchia.

Posizione e limiti del territorio studiato. — Stabilito di por mano allo studio geoagronomico dell'eocene, fu mia cura di rivolgere da principio l'attenzione ad un luogo che potesse riuscire sotto vari punti di vista interessante e che presentasse condizioni di clima, di posizione, di altezza se non analoghe, almeno avvicinantesi a quelle di tutta la massima parte della vasta regione.

Fatta una rapida scorsa, scelsi quel territorio il quale è costituito dalla parte più alta del bacino del torrente Cosizza, o come vien segnato sulle carte del Torr. Rieco che della Cosizza costituisce la parte più alta.

Ho preferito di tenere il nome che viene usato nelle carte topografiche del nostro Istituto Geografico Militare per non ingenerare confusione, devo però subito avvertire come la parola *Rieco* o *Rieca* non è altro che la traduzione slava di torrente e come essa sia stata portata all'onore di nome proprio dai topografi che non conoscendo il dialetto slavo parlato dalle popolazioni caddero, per quanto riguarda la toponomastica, in una grande quantità di errori. Nelle carte predette la Cosizza prenderebbe l'inizio a *Clodig* dall'unione della Val Codariana con quella del Torrente Rieco predetto. La regione presa così in esame si trova approssimativamente fra il meridiano 1,9 e 1,14 di Roma, fra il 46,9 e il 46, 11, 30 di latitudine ed è raffigurata topograficamente nelle due tavolette al 25000 Stregna e Drenchia, rispettivamente III e IV N.E del foglio 26 della carta d'Italia.

È stata chiamata *Bacino di Drenchia* dal nome del comune che su di essa sparge scaglionate a varia altezza le sue frazioni e nel cui territorio è quasi tutto compreso il bacino del torr. Rieco, e totalmente poi la parte illustrata che è anche la più settentrionale e si appoggia alle pendici di mezzogiorno del *Kolovrat,* la lunga montagna prativa che segna per buon tratto il confine politico coll'Austria e che è ben visibile anche da lungi.

Orografia e plastica. — Semplicissima, come ben s'immagina, è l'orografia della regione e naturalmente la sua plastica. Essa si può paragonare in modo grossolano a metà della parte interna di un enorme imbuto, di cui l'orlo superiore è costituito dalla catena del Kolovrat predetto e dalla cresta dei contrafforti che pel m. Naprice (857 m.) ed il m. Planina (703 m.) alla destra orografica, e pei monti Uplatnach (104 m.), la Cima (990 m.), Navercu (817 m.) e Fortin (758 m.) alla sinistra, scendono verso mezzogiorno, mentre la parte inferiore sarebbe costituita dalla stretta valle del Rieco all'altezza delle case di Paciuch a circa 373 metri sul mare. L'aspetto ad imbuto si vede chiaramente esaminando la regione da sud e cioè da un punto un po' elevato del versante meridionale della parte inferiore della valle del Rieco o meglio ancora dalla vetta del m. Hum. La differenza media di livello fra il talweg e la linea di cresta è di circa 750 metri per il versante settentrionale, 375 per quello occidentale e 385 per quello orientale; date poi le rispettive distanze orizzontali

di 2,1 ed 1 chilometro ne viene una pendenza media dei versanti di circa 374 per 1000 ovvero di 20 gradi circa. Naturalmente questa pendenza media è soggetta a grandi alterazioni e mentre vi sono dei tratti relativamente pianeggianti ve ne sono altri in cui la pendenza sorpassa i 45 ed anche i 50 gradi. Questi, come già faceva prevedere quanto si disse nella parte generale di questo scritto, coincidono con l'affiorare di rocce calcari.

Naturalmente questi dettagli di pendenza non possono con abbastanza evidenza comparire neanche in una carta al 25000 e potrebbero solo risaltare con quella al 10000, la più conveniente ad un lavoro di geologia agraria abbastanza minuto; sono però assai importanti per la distribuzione dei campi coltivati sui versanti poichè questi ultimi vengono ad essere in qualche modo irregolarmente terrazzati. Per quanto riguarda le modificazioni che sul terreno abbia eseguito l'uomo, esse si limitano allo spietramento dei terreni ridotti a coltura e ad un debole ed insignificante terrazzamento ottenuto mediante la costruzione di muricciuoli a secco, di elevazione e struttura quasi sempre molto modesta ed i cui materiali sono quelli prodotti dallo spietramento stesso. La viabilità è assai limitata, in tutto il comune di Drenchia non esiste una strada carrozzabile, solo cattive carrareccie e mulattiere congiungono i vari villaggi, i principali dei quali sono posti ad altezze poco differenti intorno al bacino descritto e sono partendo da occidente per andare verso oriente *Trusgne* (663 m.), *Oznebrida* (648 m.), *Cras* (680 m.), *Lase* (745 m.), *Drenchia* (725 e 756 m.), *Trinco* (730 m.), *Zuoder* (755 m.), *Crai* 806 m.), *Prapotnizza* (760 m.), *Obeneto* (550 m) e *Zavart* (635 m.) e costituiscono dei caratteristici aggruppamenti di case e di fienili separate da strette viuzze ed accavallate una sull'altra, alcune più moderne col tetto di tegole, altre invece come ogni fenile ancora col tetto di paglia, quasi tutte poi mancanti di camino. Questi centri di abitazione formerebbero da soli campo di studi interessantissimi i quali però sconfinano dallo scopo del nostro lavoro. Un' idea del paesaggio è dato in modo abbastanza evidente dalla figura II della tavola qui unita che rappresenta le prime case e fenili del paese di Trinco veduto da est. Fin da questo momento poi accenneremo come in corrispondenza ai paesi si trovi quella fascia più o meno vasta di terreni ridotti a coltura intensiva di cui parleremo più tardi, ed alla presenza della quale i paesi stessi senza alcun dubbio devono la loro origine.

Idrografia. — In corrispondenza alla straordinariamente semplice plastica del bacino considerato, semplice è anche la sua idrografia superficiale. Piccoli rughi stretti e profondi si staccano dalla linea di cresta e scendono direttamente al fondo mantenendosi per lo più unici e qualche volta riunendosi in due o tre prima di arrivarvi. Sono tipici a questo proposito i larghi avvallamenti del Kolovrat che danno alla lunga montagna quell'aspetto caratteristico ad onde per cui essa si distingue anche da lontano. Per il solito sono durante i periodi di magra completamente asciutti tranne, si può dire, il Rugo di Lasie che si forma quasi insensibilmente ad occidente del m. Uplatnach e già all'altezza di Crai ha acque perenni

le quali più sotto fanno muovere l'unico mulino che serve alle predette frazioni del comune e che si trova ad un'altezza di circa 520 metri sul mare. Abbastanza sviluppata è l'idrografia sotterranea data la presenza, specialmente nella parte più alta, della catena del Kolovrat di calcari fessurati; la piccola estensione della regione non permette però la formazione di grosse sorgenti ma soltanto di deboli gettiti d'acqua che vengono raccolti in fontane, alcune delle quali in muratura con arco a semicerchio la cui corda viene ad essere costituita dal bacino di raccoglimento mentre la parte più alta ha per lo più una specie di cimiero con la croce o altra immagine sacra. Se ne vedono 3 di tal genere sulla strada da Crai a Drenchia, 1 subito sotto a Lase e 2 presso all'ultima borgata. A Trinco l'acqua viene condotta con speciale tubatura in ferro, a Cras invece si raccoglie da una sorgente che si trova sotto la mulattiera che congiunge la borgata con Oznebrida, mentre sopra la strada si trova un'altra sorgente che getta acqua soltanto dopo le pioggie e che evidentemente serve di *trop-plein* a quella sottostante, fenomeno comunissimo, come ben è noto, a tutti i territori ad idrografia carsica.

I terreni geologici. — Tutto il bacino di Drenchia è scavato nell'eocene, in gran parte nell'eocene superiore che, per quanto è stato detto nella parte generale di questo lavoro, è caratterizzato dalla prevalenza delle marne e delle arenarie, ed in piccola parte in quello inferiore prevalentemente calcareo. Dove sia veramente il limite fra le due divisioni non è molto facile di poter dire, e ciò perchè i caratteri distintivi dell'una e dell'altra non sono caratteristici e specialmente trattandosi di una regione così poco estesa non è facile decidere con vera sicurezza dove ci sia la prevalenza di calcari e dove quella delle marne. Chi osservi però attentamente la regione specialmente abbracciandola tutta da un punto di vista un po' lontano, potrà subito vedere come partendo dalla valle verso le creste i versanti siano rivestiti di bosco, o sieno ridotti a coltura sino ad un'altezza di circa 800 metri, e che sopra a questa, e quindi sopra alla linea sinuosa che congiunge i vari paeselli che abbiamo più indietro accennati, o meglio ancora i campi coltivati che sopra di essi si estendono, la vegetazione arborea scompaia completamente per dar luogo ad una fascia continua di roccia bianca, calcare, quasi nuda o con pochi e radi arbusti, la quale alla sua volta verso i 900 metri dà luogo invece ai vasti ed ubertosissimi prati del Kolovrat, i quali mostrano tratto tratto anche sotto al ricoprimento vegetale la roccia calcarea. Probabilmente col limite inferiore della suddetta fascia calcare coincide il limite fra l'eocene superiore e l'inferiore. Infatti la presenza di una vasta massa calcare non si ha mai dalla fascia suddetta fino al fondo della valle, compaiono bensì di tratto in tratto roccie calcari; ma in gran prevalenza si hanno marne giallastre od azzurrognole ed arenarie pure gialle o brune a grana per lo più minuta, le quali ci mostrano in maniera assai chiara trattarsi dell'eocene superiore. Questo tectonicamente viene quindi a trovarsi sotto all'inferiore, ciò per il solito fatto del rovesciamento pedemontano che già abbiamo veduto. Gli strati hanno una forte pendenza verso nord ed in certi punti

sono molto raddrizzati e quasi verticali; del resto si presentano numerosissimi i piccoli piegamenti d'importanza tutt'affatto locale.

Nella carta geologica del Taramelli la vetta dal Kolovrat è segnata come appartenente al terreno cretaceo, ed infatti le roccie che lo costituiscono possono, specialmente se vedute da lontano, farlo credere, poichè il loro aspetto è perfettamente quello delle rocce di tale epoca. Però, quantunque ancora non si sieno rintracciate prove paleontologiche, propendo per credere trovarsi ancora sull'eocene, marne ed arenarie infatti compaiono anche più in alto di questa fascia verso ovest, ad una altezza di 1100 metri e su di esse è appunto situato il paese di Ravna che fa politicamente parte dell'impero austriaco ed i cui campi coltivati hanno tutto il tipico aspetto di quelli che si trovano attorno ai paesi di Drenchia. Tuttavia non devo lasciar correre sotto silenzio come forse si possa anche passare quasi insensibilmente dall'eocene inferiore alla creta, e come lungo il sentiero che va da Cras per Lase a Ravna compaia anche della roccia rossiccia che si avvicina moltissimo alla scaglia. E qui si entrerebbe nella tanto dibattuta questione se questa roccia sia da ascriversi esclusivamente alla creta o se si possa riscontrare la sua presenza anche nell'eocene. Le ultime ricerche però dimostrano evidentemente come la seconda opinione sia la giusta, anche ultimamente il prof. Dal Piaz ed io abbiamo rintracciato nella scaglia tipica del Cansiglio, che fu presa sempre come cretacea, delle nummuliti ancora non bene determinate ma di piccole dimensioni ed avvicinantesi alla *N. bolcensis* caratteristica come è noto dei piani più bassi dell'eocene.

Il terreno agrario. — Abbiamo già accennato in principio allo speciale aspetto della regione studiata, la quale vista da una certa distanza si presenta come divisa in tre zone, la prima che va dal fondo della valle fino ai 550-600 metri ed è caratterizzata dalla presenza del bosco, la seconda che giunge fino agli 800 circa ed è quella dove si trovano i villaggi ed i campi coltivati, la terza infine la quale invece, pur essendo ricoperta in qualche luogo da bosco, si distingue ottimamente dalle altre per la predominanza del prato.

Quella dove il terreno agrario assume la sua massima importanza è la seconda. Chi salga per la prima volta a Drenchia, arrivato presso a Trusgne resterà meravigliato nel vedere come al bosco di castagni, succedano i campi coltivati, i quali dalla linea di cresta si seguono un sotto all'altro per più di un centinaio di metri separati da piccoli fossatelli, che servono nello stesso tempo da scolo per le acque e da sentiero. Tali campi si succedono poi lungo tutto il bacino, e gli danno un'aspetto sommamente caratteristico. La terra di cui essi sono costituiti è nerastra, soffice e presenta nella parte esposta all'aria quando non è bagnata, una quantità di minutissime scaglie e frammenti di marna, i quali a terreno umido non si distinguono più tanto facilmente. Questo terriccio fertilissimo è per lo più anche assai pendente: lungo il bacino di Drenchia sono comunissimi i campicelli di 30, 32 e perfino 38 gradi di inclinazione, i quali non sono sostenuti da alcuna opera artificiale e sembrano una inspiegabile eccezione

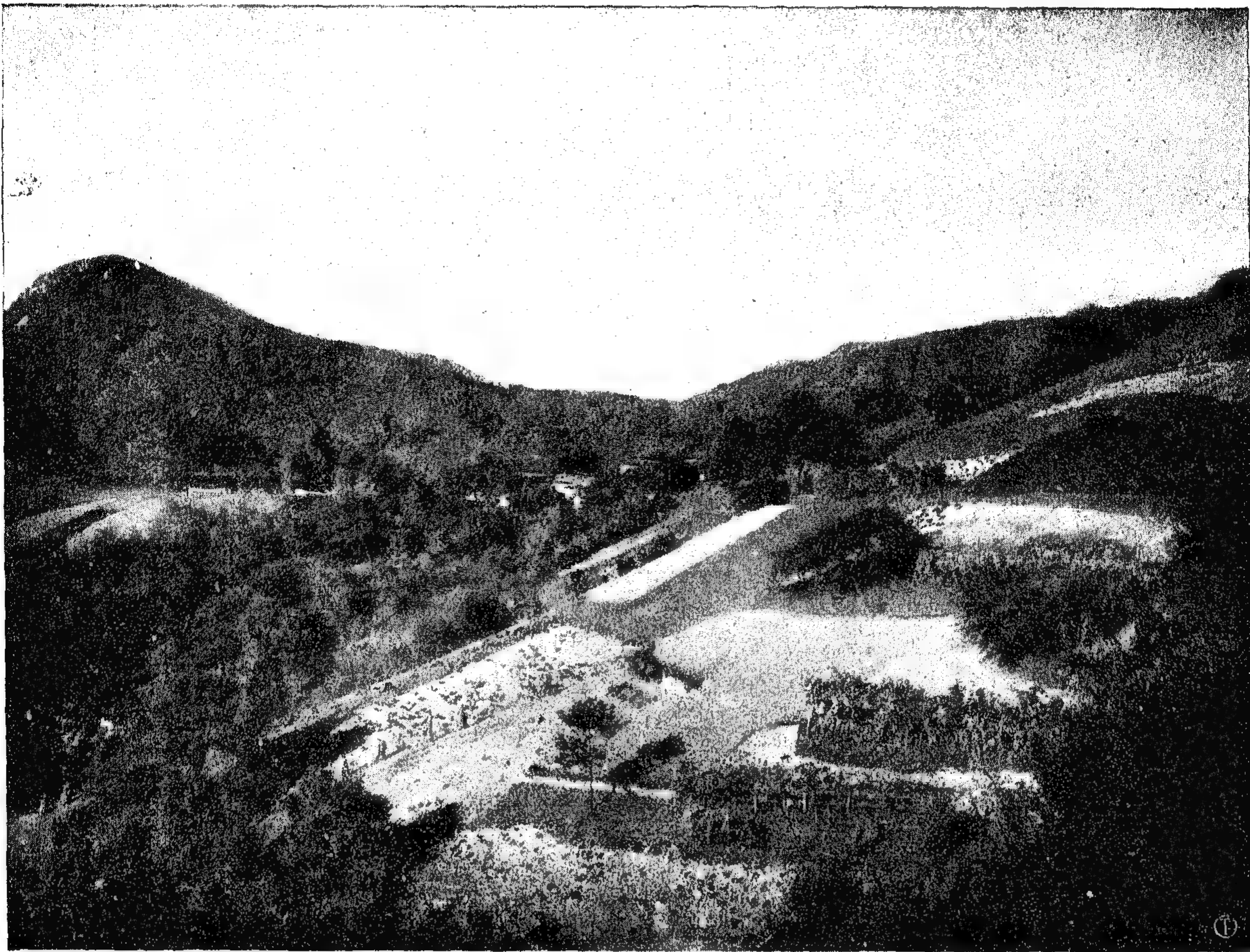



Fig. I.[a] — Campi di gran saraceno, cavoli, rape, medica ecc. fra Cras ed Oznebrida veduti dal primo verso il secondo. In fondo il M. S. Martino che verso la sommità mostra dei grossi strati calcari nudi.

Fig. II.[a] — Campi di gran saraceno, cavoli e carote ad est di Trinco. Vi si vede una casa di abitazione (sotto al sentiero) e sopra un vecchio fenile col tetto e parti della parete di paglia. Intorno alberi fruttiferi e i *casuzz* per asciugare il frumento e le foglie di carote o di rape.

alle leggi della gravità, ed una contraddizione a tutte le pratiche agrarie sulla coltivazione dei terreni in pendio. Infatti non si riesce di primo acchito a capire come le pioggie abbondanti non denudino completamente i fianchi della montagna, trasportando tutto il terriccio vegetale a valle, dato che nessun lavoro di terrazzamento o di scolo artificiale delle acque è fatto dagli abitanti, i quali si limitano semplicemente a lasciare in fondo al campicello, che raggiunge una lunghezza media di 10 o 15 metri, il piccolo fossatello originato dall' ultima fila dei colpi di vanga che rovesciano verso la parte alta la zolla di terreno. Ma la spiegazione di questo fatto sta nella particolare costituzione ed origine nel terreno stesso. Vediamo un po' particolarmente di esso.

Si è già detto come le roccie che costituiscono l'eocene superiore siano in grande prevalenza marne ed arenarie, come tanto le prime che le seconde si trovino in strati abbastanza potenti, da 30 centimetri ad un metro, ma come pure non siano rari gli straterelli delle due roccie variamente alternantesi, di solo qualche centimetro di spessore. Si è pure veduto come le arenarie che hanno cemento calcare, sieno formate di granellini per lo più minutissimi, i quali sono in parte calcari ed in parte anche silicei. Marne ed arenarie sotto la varia azione degli agenti atmosferici vanno come tutte le altre roccie lentamente disfacendosi e trasformandosi in terreno agrario. Dobbiamo però distinguere due forme dell'azione atmosferica, quella meccanica e quella chimica. Per la prima le roccie in causa della percussione della pioggia, degli sbalzi di temperatura e del gelo e disgelo vanno rompendosi in minutissimi pezzi.

Nelle arenarie, specialmente in quelle a grana minuta e quindi compatte, il fenomeno non è tanto pronunciato, lo è invece molto di più nelle marne le quali vanno soggette ad una desquamazione caratteristica e ad un rammollimento più o meno pronunciato, come si può facilmente vedere in tutta la zona dove queste roccie, per la loro posizione, non possono restar ricoperte dal mantello detritico ma si trovano perfettamente denudate. In alcuni luoghi poi lo spappolamento è così grande che la vanga può entrare senza una grande difficoltà nella roccia. L'alterabilità delle marne produce secondariamente la rottura in frammenti delle arenarie, le quali infatti come abbiamo veduto si alternano continuamente con le prime e quando queste si sono spappolate e sono state portate giù, per sostegno mancato si piegano e si spezzano in frammenti, che sono assai grandi dove gli strati sono di una notevole potenza (in questo caso in corrispondenza alle marne si possono avere dei ripari sotto roccia anche abbastanza vasti) ma che sono di natura piccoli dove vi sono piccoli strati e dove già le arenarie si trovano ad essere rotte per i vari accidenti tectonici particolari.

La rottura in frammenti e lo spappolamento delle arenarie e delle marne facilitano poi enormemente il lavoro dell'azione chimica dell'atmosfera, la quale può naturalmente riassumersi in quella dell'acqua meteorica che cade sulla superficie della terra e che in essa s' infiltra, quantunque non si possano trascurare anche altre azioni quali quella degli acidi che vengono escreti dalle radici delle piante o che si formano per la loro lenta decomposizione e che sono specialmente abbondanti nei terreni tenuti a

prato od a bosco. Essa ha per primo effetto la lenta decalcificazione delle roccie e quindi del terreno da esse formato per la loro frammentazione, mentre invece rimangono in posto gli altri elementi che non sono intaccati dall'azione dell'acqua. Si comprende subito quindi che più questa azione sarà prolungata o importante e più i terreni saranno ricchi di sostanze argillose, comprendendo in esse pel momento non la sola argilla ma bensì tutte le sostanze non alterabili. Ed infatti l'analisi fisico-meccanica dei terreni agrari che nella nostra zona si riscontrano, non fa altro che dimostrare la verità dell'asserto, come pure lo dimostra ad evidenza anche l'analisi chimica sommaria delle roccie, marne ed arenarie, le quali hanno tutte una percentuale in calcare sempre molto più grande di quella che si trova nel corrispondente terreno agrario. La decalcificazione della roccia dove questa è in gran parte costituita da solo calcare porta, come ben si sa, alla completa distruzione di esso, restando soltanto piccole quantità di terreno rosso, le quali si raccolgono nelle cavità originate dalla corrosione dell'acqua, nel caso invece dei nostri terreni costituiti da arenarie e da marne il residuo è abbondante e date le condizioni favorevoli resta completamente in posto in quantità anche notevoli, costituendo vasti tratti di terreno eluviale. Anche quando lo strato di terriccio è abbastanza potente continua l'azione corrosiva, in grazia forse delle arenarie le quali colla loro parte sabbiosa che si sparge nel terreno, permettono che l'acqua arrivi sulla superficie della roccia e vi continui ad agire nella stessa maniera e con gli stessi effetti come se la roccia fosse allo scoperto. Questo dimostrarono i vari scassi fatti ultimamente in tutta la zona eocenica per le cave della così detta « ponca » calcare marnoso dell'eocene superiore ottimo come materiale da cementi. Levato lo strato di terriccio in qualche luogo potente anche 2 metri, la roccia sottostante si dimostrò tutta corrosa e in alcuni luoghi presentava perfettamente l'aspetto di un campo carreggiato e come è naturale date le condizioni dei luoghi non si può in nessun modo ammettere che la formazione dei Karren sia precedente a quella del terriccio vegetale e che esso si sia disposto ed abbia occupata le cavità formatesi quando la roccia era allo scoperto.

A chi esamini le due analisi riportate più avanti salterà subito davanti agli occhi la grande percentuale di terra fina (inferiore cioè ad $^1/_3$ di mm.) che si trova nei terreni del bacino di Drenchia. Anche questo fatto è dovuto alla particolare qualità di roccie da cui essi derivano, le marne come è stato detto si spappolano facilmente anche sotto la semplice azione solvente dell' acqua, dando un terriccio i cui granelli si possono dire quasi impalpabili, delle arenarie venendo distrutto chimicamente il cemento calcare restano i piccoli granelli sabbiosi che nella gran maggioranza dei casi sono assai piccoli. Nello scheletro poi non vi sono che in piccolissima quantità i ciottoli abbastanza voluminosi, la maggior parte di esso è costituita invece da ciottolini da 0,5 a 0,1 centimetri di diametro, ciottolini per lo più di silice che si trovano sparsi irregolarmente nelle marne e nelle arenarie. L' analisi dimostra anche come nella terra fina sia abbondante la parte argillosa, dei due campioni uno diede il 40.82 per cento di parte argilliforme (usando nella levigazione la velocità 0,2)

e l'altro 34,46; col metodo Schlösing, il quale come è noto da un'argilla molto più pura si ebbero rispettivamente 27.85 e 28.22. La quantità di argilla è come facilmente si vede assai rilevante, ed è certamente ad essa se i campi formati da questi terreni possono avere la pendenza di 30, 32 e 38 gradi a cui in principio di questo paragrafo è stato accennato.

Infatti solo la tenacità dell'argilla può permettere l'esistenza di terreni agrari coltivati a pendenze così accentuate, d'altra parte però la sabbia originata dall'alterazione chimica delle arenarie permette che essi non abbiano una compattezza tale da presentarsi necessari speciali lavori o metodi di correzione, come avviene in certe località dell'eocene dove il terreno è quasi esclusivamente dovuto all'alterazione delle marne, le quali scomparendo il calcare danno una argilla quasi pura, dura, tenace e molte volte conservante in modo perfetto la stratificazione della roccia da cui provengono.

In complesso quindi i dati fisici del terreno coltivabile del bacino di Drenchia ci permettono di dire che esso sotto questo rapporto si trova in condizioni favorevolissime. Nè il contrario ci dicono le analisi chimiche dei due campioni che qui vengono riportate insieme a quelle fisico meccaniche. Tali campioni furono prelevati lungo il sentiero che congiunge la borgata di Cras con quella di Zuoder, il primo poco prima della fontana di Lase, il secondo in un campicello dopo le case di Trinco e precisamente in quello che si trova al primo piano della seconda figura dell'annessa tavola.

Campione di terreno N. 1.

Località. — Fra Cras di Drenchia e Lase. — Campo di gran saraceno.
Pendenza del terreno. — 29 gradi.
Giorno del prelevamento. — 11 novembre 1909.

Analisi fisico-meccanica.

In 1 kg. di terra secca all'aria:

Scheletro	276.200
Terra fina ($^1/_3$ di mm.)	723.800
	1000.000

Suddivisione dello scheletro:

Sopra 1 cm.	43.40
Da cm. 0 5 a 1	63.00
Da cm. 0.5 a 0.1	128.80
Da cm. 0.1 a 0.03	41.00
	276.20

Natura dello scheletro.

Lo scheletro è costituito da frammenti di calcare, di marne ed arenarie profondamente alterate, di resti organici.
Ciottoli: 30 % calcari, 70 % silicei.

Per 100 di terra fina:

Parte sabbiosa	65.54
Parte argilliforme (0.2 vel. di levig.)	34.46
	100.00

Argilla (col metodo Schlösing) 28.22 %.

Analisi chimica.

Per 100 di terra fina secca all'aria:

Sostanze	solubili in acido cloridrico bollente
Ossido di calcio	0.850
Ossido di magnesio	0.580
Ossido di ferro	7.300
Ossido di alluminio	6.450
Ossido di potassio	0.505
Anidride silicica	0.171
*) Anidride fosforica	0.190
Anidride carbonica	0.148
Acqua igroscopica	1.768
Perdita a fuoco (dedotta l'umidità e la $C\,O_2$) . .	10.861
Azoto totale 0.364 $^{o}/_{o}$	
Residuo insolubile in H Cl	70.580
Non determinate e perdita (per differenza). . . .	0.597
	100.000

*) Solubile in acido nitrico bollente.

Campione di terreno N. 2.

Località. — Ad est del paese di Trinco. — Campo di gran saraceno e cavoli.
Pendenza del terreno. — 35 gradi.
Giorno del prelevamento. — 11 novembre 1909.

Analisi fisico-meccanica.

In 1 kg. di terra secca all'aria:

Scheletro	248.400
Terra fina (1/8 di mm.)	751.600
	1000.000

Suddivisione dello scheletro:

Sopra 1 cm..	46.00
Da cm. 0.5 a 1.	45.80
Da cm. 0.5 a 0.1	102.60
Da cm. 0.1 a 0.03	54.00
	248.40

Natura dello scheletro.

Frammenti di calcare compatto e di marne ed arenarie profondamente alterate, buona proporzione di resti organici.
Ciottoli calcari 30 %, silicei 70 %.

Per 100 di terra fina:

Parte sabbiosa	59.18
Parte argilliforme (0.2 vel. di levig.)	40.82
	100.00

Argilla (col metodo Schlösing) 27.85 %.

Analisi chimica.

Per 100 di terra fina ($^1/_3$ di mm.) secca all'aria:

Sostanze	Solubili in acido cloridrico bollente
Ossido di calcio	1.270
Ossido di magnesio	1.329
Ossido di ferro	8.550
Ossido di alluminio	9.167
Ossido di potassio	0.440
Anidride silicica	0.137
*) Anidride fosforica	0.237
Anidride carbonica	0.222
Acqua igroscopica	3.860
Sost. org. (perd. a fuoco ded. l' umid. e la CO_2)	8.058
Azoto totale 0,336 %.	
Residuo insolubile in H Cl	65.880
Non determinate e perdite (per differenza)	0.850
	100.000

*) Solubile in acido nitrico bollente.

Trattandosi di una prima nota ho creduto sufficiente per ora la determinazione delle sostanze che si dimostrano solubili in acido cloridrico bollente, lo studio completo dell'eocene conterrà naturalmente anche alcune analisi rispetto agli acidi organici a cui come bene è noto si dà una grande importanza. Venendo essi ad indicare approssimativamente le modificazioni che negli elementi del terreno possono avvenire per opera degli acidi emessi dalle radici, verrà a tal uopo scelta la soluzione d'acido citrico all'1 °/₀ che si è dimostrata la più vantaggiosa per terreni con poco calcare e con presenza di ferro quali sono gli eocenici.

Per quanto riguarda la determinazione della parte argilliforme è stato adoperato il levigatore Appiani, il quale dà risultati più che sufficienti per gli scopi pratici del nostro lavoro

Esaminando particolarmente i dati dell'analisi vediamo come dei così detti elementi della fertilità l'anidride fosforica si trovi in quantità assai abbondante passando perfino la quantità del 2 per mille, che l'ossido di potassio è pure in quantità non trascurabile come pure il ferro e l'alluminio, il primo dei quali deriva molto probabilmente dalle arenarie dove esiste allo stato ferrico ed allo stato ferroso.

Calcio e magnesio si trovano pure in quantità sufficienti per le piante; l'azoto invece è per quantità rilevante, e questo forse deriva dal fatto che i campi vengono concimati più che abbondantemente collo stallatico. Anzi nello scheletro dato dall'analisi fisico meccanica sono presenti in quantità detriti di sostanza organica che non possono passare attraverso allo staccio.

In base ai dati fornitici dall'analisi si può dire che l'unico concime chimico per ora consigliabile sia il perfosfato, il quale ha il vantaggio di portare nel terreno anche l'anidride solforica che si ritrova in scarsa quantità. Lo stallatico è pure di uso consigliabile perchè serve a mantenere soffice il terreno.

Il clima. — Siccome la vita di una pianta e la sua maggiore o minore produttività sta in relazione non soltanto col terreno sul quale essa vegeta, ma bensì anche col clima nel quale essa si trova, così diremo di quest' ultimo alcune cose.

Poche per verità, chè le cognizioni che si hanno sull'aria e le intemperie della zona studiata sono scarsissime. In tutto l'eocene infatti non esiste ancora un osservatorio meteorologico un po' completo e per certi dati si dovrebbe basarci esclusivamente su quello di Udine, il quale si trova in pianura ad una distanza abbastanza rilevante dal nostro territorio. Fin dal 1888 a Gemona ed a Podresca, due luoghi dei quali il primo è abbastanza prossimo all'eocene ed il secondo vi è addirittura nel mezzo, funzionarono rispettivamente per 20 e 14 anni due stazioni termoudometriche dell' ufficio centrale di Meteorologia e Geodinamica, le quali ci danno dei dati abbastanza sicuri. Anche a Faedis nella stessa epoca fu piantata una stazione ma funzionò solo per tre anni; come per un solo anno (il 1876) si fecero osservazioni pluviometriche a Cividale; su

di esse quindi non si può fare alcun affidamento. Da tre anni si fanno poi osservazioni pluviometriche anche a Tarcento.

Tra pochi anni i dati di cui si potrà disporre saranno certamente più abbondanti, cioè quando avranno funzionato per un periodo di tempo sufficente le varie stazioni pluviometriche che il Magistrato delle acque, come in tutto il restante del Veneto, va piantando anche nel nostro territorio e che costituiranno una rete abbastanza fitta e quindi utilissima di osservazioni.

Per il piccolo bacino di Drenchia che è stato preso con questa nota in esame, baseremo le nostre deduzioni sui dati offertici dalla stazione di Podresca. Questa come si disse funzionò per 14 anni, per tale tempo durarono però le sole osservazioni pluviometriche chè quelle di temperatura furono cominciate solo nel 1894 e terminarono nel 1901. La quantità media di pioggia caduta in questo periodo di tempo a Podresca è di 2036,6 millimetri, i mesi più piovosi sono l'ottobre ed il marzo, vengono poi il settembre ed il novembre. La media dei giorni piovosi è di 119. Per quanto riguarda la temperatura essa fu nella suddetta stagione annualmente di 11.5 Tenendo poi conto dei dati meteorologici offerti dalla stazione di Caporetto che si trova nel finitimo bacino dell'Isonzo subito al di là del territorio esaminato che danno (media di un quinquennio) 2439.8 millimetri annui di pioggia, si può dire che la regione in esame ha una precipitazione annua dai 2000 ai 2500 millimetri di pioggia ed una temperatura (tenuto calcolo del dislivello fra Podresca e Drenchia) di circa 9.5 centigradi.

Per quanto riguarda la neve essa dal Tellini nella sua *Carta delle nevi* venne calcolata in 446 mm. annui per Podresca, ed i giorni nevosi da 5 ai 10. Per Drenchia questi dati dovrebbero senza dubbio essere aumentati, tuttavia la precipitazione nevosa non ha una grande importanza chè data la esposizione della regione nella maggior parte dei luoghi vi permane per pochi giorni, e solo per un lungo tempo sui fianchi del Kolovrat.

I movimenti aerei non hanno grande importanza; devesi però notare il vento di bora il quale nella parte più alta della regione si fa sentire con violenza minore che in altri luoghi, poichè venendo da sud-est è grandemente ostacolato dalla catena montuosa del Kolovrat che è imminente sopra ai paesi.

La condizione della maggior parte dei terreni coltivati intensivamente nei dintorni di Drenchia posti quasi completamente a mezzogiorno, ed in pendenze favorevolissime per usufruire della maggior quantità di raggi solari favorisce naturalmente la produttività dei terreni stessi.

Le condizioni del terreno e del clima dunque fanno sì che essi si possono annoverare fra i terreni più fertili della provincia, e fra i meritevoli di essere presi in considerazione se non per una attuale, per una ventura utilizzazione agraria. Ventura perchè, come hanno ormai dimostrato tanti e tanti esempi, si potrà usufruire industrialmente dei terreni, solo quando i prodotti di essi saranno facilmente messi in commercio

e quindi quando vi saranno strade adatte. La rigenerazione agraria del bacino di Drenchia non solo, ma di tutti i terreni eocenici della provincia, deve incominciare coll'opera dell' ingegnere, colla costruzione di buone strade se non carrozzabili almeno carrareccie, che mettano in comunicazione più comoda e più rapida i vari centri di produzione con i grossi paesi delle valli, che permettano di usare i carri invece che le spalle dell' uomo come avviene attualmente. E che in questo senso molto si possa fare lo dimostrano le strade costruite ultimamente da qualche comune, e più ancora il fatto che pure per certe mulattiere si adoperano anche oggi dei semplici carri a due ruote, piccoli, e di mediocre portata, i quali potrebbero essere ingranditi e resi più potenti quando con poca spesa anche le pendenze eccezionali od il cattivo stato di pavimentazione delle strade fosse migliorato.

Brevi note agrarie. — Lo studio geoagronomico del terreno mancherebbe assolutamente di uno scopo pratico se il geologo e l'agronomo non potessero dai risultati dello studio dare all'agricoltore un po' evoluto quei consigli che possono servire a rendere più produttivo il terreno coltivato, sia suggerendo le migliori colture ad esso adatte, sia stabilendo di quali sostanze fertilizzanti esso abbia principalmente bisogno. Il geologo purtroppo è spesse volte incompetente a dare i suddetti consigli, specialmente quando il territorio studiato è abbastanza esteso e presenta un vario succedersi di terreni; in tale caso quasi sempre è necessario che ad esso si unisca l'agronomo le cui conoscenze e studi potranno farne il migliore collaboratore.

È questo quanto si farà nello studio completo dell'eocene, come si è fatto negli altri studi del genere che furono condotti a termine cogli auspici dell'Associazione Agraria Friulana.

Trattandosi però di un piccolo territorio in cui si presentano terreni quasi omogenei, ho creduto di poter io stesso dire qualche cosa sulle condizioni agrarie del piccolo bacino di Drenchia.

Prenderemo in osservazione perciò dapprima il rivestimento vegetale arboreo, e cioè i tratti ricoperti dal bosco, secondariamente quello erbaceo, campi e prati.

Si è già veduto prima d'ora come nel territorio studiato sieno lasciati a bosco i territori calcari, quelli a pendenza molto accentuata ed infine quelli che non godendo che per brevissimo tempo il beneficio dei raggi solari non possono essere ridotti a coltura per il solo fatto che le piante coltivate non giungerebbero, nella maggior parte dei casi, a completa maturazione.

Le piante che allignano in predominanza sono il frassino, il faggio, l'ontano, il nocciolo, il castagno, il noce, il susino, più rara notasi la quercia, ecc. La massima parte delle prime cresce spontaneamente e dà anche agli abitanti un prodotto non trascurabile di legna da fuoco che però viene utilizzata commercialmente solo da quelle frazioni che trovandosi in basso, possono eseguirne il trasporto a Cividale o ad Udine. Gli altri

fruttiferi coltivati in predominanza sono il melo, il pero, il sorbo e secondariamente il pesco, il ciliegio, il melagrano che però non costituiscono oggetto di commercio come i primi. Le frutta del pero vengono adoperate per estrarne con metodi del tutto primitivi il sidro, che si beve solo o mescolato al vino bianco ottenuto dalle viti della specie marvinza. Le frutta che si ottengono nel territorio sono per dimensioni e per sapore assai apprezzate, specialmente i meli di cui si fa un grande smercio anche all' estero. L' industria delle frutta è però ancora al suo inizio e maggiore guadagno le popolazioni potrebbero ricavarne se invece di venderle agli speculatori in massa per prezzi qualche volta irrisori, facessero una scelta almen grossolana di quelle migliori per qualità o per grandezza.

Utile non piccolo rendono le castagne, di cui se ne possono annoverare tre specie. La prima dalle frutta molto grosse dette *marroni*, la seconda più piccole ma forse più saporite dette in islavo *obiat,* ed infine una terza con frutta ancor più piccole che non si smerciano per solito ma costituiscono il principal cibo degli abitanti durante l' inverno. Per queste piante manca però qualsiasi cura mentre si potrebbe avere un prodotto molto migliore se venissero curate ed opportunamente innestate. Il prodotto delle frutta è però uno dei più importanti per la regione, ed è certamente da consigliarsi l' impianto di qualità adatte ai terreni e di buon prodotto. A questo del resto ha pensato qui da tempo la Cattedra Ambulante di Cividale che coll'aiuto del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio e di altri enti ha piantato a S. Pietro al Natisone un vivaio di fruttiferi che già incomincia a mettere in vendita la sua produzione.

Ritornando al bosco si deve far presente che parte del territorio che esso occupa potrebbe essere ridotto a coltura, specialmente i tratti non troppo pendenti che con opportuni lavori potrebbero esser adibiti alla coltura intensiva.

Passando ai campi ed ai prati diremo poche cose sui primi, chè sui secondi le notizie sono assai scarse, dato anche il periodo di tempo sfavorevole allo studio delle piante nel quale fu compiuto il lavoro.

I campi, per lo più pochissimo estesi, sono come qui si è visto esposti quasi completamente a mezzogiorno sui versanti della montagna, e vengono ad essere divisi così in tanti appezzamenti di forma per lo più irregolarmente trapezoidale coi due lati non paralleli longitudinali al versante ed i due paralleli trasversali. Un campo è separato dall'altro per lo più da una fila di sassi, qualche volta da un piccolo muricciuolo a secco, qualche altra da un leggero fossatello che serve di scolo alle acque e di sentiero o qualche altra ancora da filari di viti che sono quasi totalmente americane, ma a cui si alternano anche piante di un'altra vite conosciuta in islavo col nome di *marvinza.*

Tale disposizione del terreno è tutt'altro che irrazionale, e in condizioni non troppo eccessive di pendenza si può sempre ottenere con lieve dispendio di mano d'opera, che fra parentesi è tutta locale, giacchè ogni famiglia possiede il suo pezzo di terreno attiguo alla casetta.

I due lati dei vari appezzamenti che scendono trasversalmente alla pendenza servono benissimo a smaltire l'eccesso delle acque piovane senza danneggiare la stabilità del suolo coltivato appunto per la loro non breve lunghezza e per la pendenza che data la direzione resta diminuita di assai.

Data l'altitudine e quindi la convenienza di usufruire al massimo dei raggi solari, questa forma di sistemazione è certo a preferirsi a quella delle vere terrazze a ripiani pianeggianti o quasi. Inoltre ha il vantaggio di potersi eseguire in un tempo più breve richiedendo assai minor movimento di terreno di quelle a terrazze.

Tutto al più, come viene anche praticato, nei casi di forte pendio si rendono consigliabili i muretti a secco (ed all'uopo il materiale non manca) che delimitano trasversalmente i vari appezzamenti e che servono appunto ad impedire gli smottamenti del terreno.

Con ciò non si hanno a lamentare le dannose frane, che sono in parte ostacolate anche dal terreno piuttosto argilloso e tenace, nonchè dalle continue lavorazioni che servono a mantenergli una certa perenne porosità contraria al loro costipamento per effetto delle pioggie continuate.

La figura I. della tavola che mostra i campi che si trovano fra Cras ed Oznebrida dà un' idea completa di essi come lo dà pure la II.

Le piante comunemente coltivate sono una particolare varietà di frumento avvicinantesi al *Gentile rosso* dal grano piccolo e dalla paglia molto resistente e morbida, il gran saraceno, la segale, le carote, le rape ed il miglio. Le prime servono da cibo agli uomini, le seconde piuttosto agli animali. Di esse poi si utilizzano non soltanto le radici ma anche le foglie, che si mettono ad asciugare e a seccare in certe caratteristice costruzioni di legno (*casuzz* in islavo) che si trovano nei pressi di ogni paese e che si vedono benissimo nella figura II. Coltivati sono pure negli appezzamenti ed in quantità non trascurabile i cavoli di diverse varietà, i quali costituiscono pure uno dei più notevoli alimenti degli abitanti.

La produzione è relativamente abbondante come potevano già far prevedere le analisi chimiche sopra riportate; nessuno dei prodotti però e oggetto di commercio, se non tutt'al più fra paese e paese; bastano infatti, e qualche volta non arrivano, alla nutrizione delle popolazioni.

Una coltura che andrebbe raccomandata per la zona in esame e probabilmente per tutto l'eocene è quella del tabacco, che dovrebbe trovare condizioni favorevolissime di vita; e sarebbe appunto da augurarsi che si facesse in questo senso da chi più può farsi sentire, una attiva propaganda. Altre piante di cui si potrebbe estendere con profitto la coltura sono: la patata, il fagiolo ed altre piante ortensi da reddito, nonchè quella del trifoglio pratense per l'alimentazione del bestiame.

I terreni a coltura vengono abbondantemente concimati con lo stallatico e con la cenere di cui si dispongono forti quantità, talora anche a favore delle piante da frutto.

Le analisi chimiche riportate confermano la grande fertilità di questi terreni. Meritevoli di cura sono anche le zone ricoperte di vegetazione erbacea spontanea (prati), che con appropriate concimazioni potrebbero

aumentare notevolmente la produzione. Ottimi risultati darebbero certamente anche i perfosfati doppi, i quali per il loro alto titolo vanno sparsi in piccola quantità, ciò che fa anche diminuire la fatica notevole dei trasporti.

Anche la calce viva, di cui si potrebbe disporre abbondantemente con la cottura del materiale calcare assai frequente nella località porterebbe effetti insperati, arricchendo il terreno vegetale dell'elemento calcio di cui non è sovverchiamente provvisto, diminuendo l'acidità talora evidente del terreno stesso e favorendo in uno la decomposizione ed utilizzazione dei numerosi resti organici delle radici delle piante e quindi dell'azoto in esse contenuto.

La calce poi, coagulando l'argilla, servirebbe a rendere più poroso il terreno e a togliergli la talora soverchia compattezza.

Il bestiame che si alleva nella località appartiene quasi esclusivamente alle specie bovina e suina. Mancano i caprini e gli ovini dei quali ultimi non esistono nel comune di Drenchia che 4 o 5 esemplari. Quantunque vi sieno dei territori prativi in grande abbondanza specialmente sul Kolovrat non esiste la pratica del pascolo, ma l'erba viene totalmente sfalciata ed il fieno o portato direttamente ai paesi, o depositato in fenili a mezza costa della montagna.

Migliorando le condizioni del terreno, e dando buon posto anche alla coltivazione del trifoglio, aumenterebbe notevolmente il prodotto disponibile in fieno, il che permetterebbe corrispondentemente la vita a una maggior popolazione bovina. [1])

Così pure l'estendersi delle colture quali le carote, le rape, le patate, le barbabietole da foraggio ecc. assicurerebbe un miglioramento dell'allevamento dei maiali.

Dott. G. Feruglio.

---

[1]) Col miglioramento agrario della regione sarebbe poi da augurare che avvenisse anche il miglioramento delle costruzioni ad uso di abitazione degli uomini e degli animali, le quali purtroppo ancora in molti casi non sono degne di ospitare non i primi, ma nemmeno i secondi.

Attività della Latteria-Scuola con annesso R. Osservatorio di Caseificio

in Piano d'Arta (anno 1909).

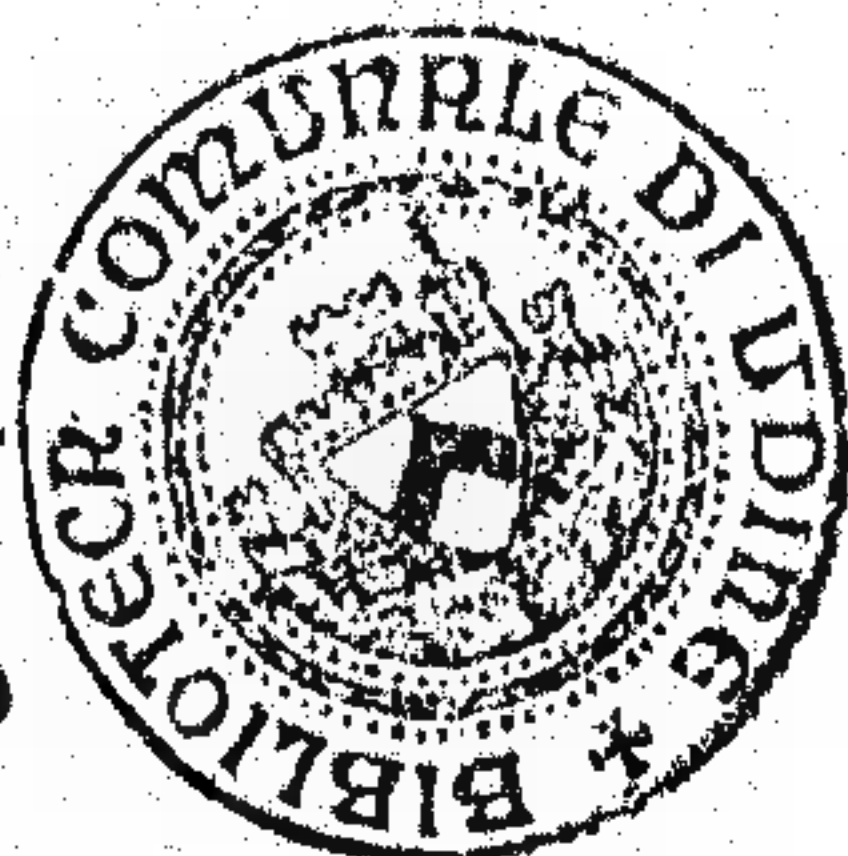
Nel riferire sommariamente su quanto è stato compiuto presso questa Latteria-Scuola nell'anno 1909, è oggetto di compiacimento e di legittima soddisfazione il constatare che gli esempi pratici e le applicazioni tecniche moderne, adottate con risultati insperati presso la Latteria in parola, vengono già imitate e seguite, da buon numero di latterie sociali della Carnia, le quali prima di decidersi ad adottare utili innovazioni, avevano bisogno di toccar con mano, con prove sperimentali semplici e continuative, quanto viene compiuto ogni anno, con intendimenti pratici e persuasivi, presso il casello del R. Osservatorio di *Piano d'Arta.*

Anche quest'anno parecchi frequentatori del corso vennero nominati casari presso latterie sociali della zona montana e piana del Friuli [1]), altri furono invogliati ad allargare le loro cognizioni frequentando assiduamente durante l'estate qualche importante latteria della pianura; altri ancora a perfezionarsi nel vasto campo dell'arte casearia, compiendo il corso semestrale di caseificio che si tiene ogni anno presso la R. Scuola pratica d'Agricoltura di Brescia (Sezione Orzivecchi).

Quest'anno il titolare della Sezione speciale per il caseificio della Cattedra Ambulante e direttore del R. Osservatorio di caseificio di Piano d'Arta, tenne due corsi teorico-pratici di caseificio, uno a Piano d'Arta e l'altro a Prato Carnico; tenne inoltre conferenze su argomenti di latteria, fece molti sopraluoghi presso le latterie sociali, istituì prove ed esperienze, e rispose a tutti i consulti che gli vennero rivolti dai caseifici sociali, da Enti morali e da privati.

Corso di caseificio a Piano d'Arta. — Il corso di caseificio si iniziò il 4 febbraio ed ebbe termine il 20 marzo dello stesso anno, adottando il sistema di lezioni elementari, spiegate in forma popolare ed accessibile a qualunque intelligenza, seguite immediatamente da esercitazioni pratiche fatte nel gabinetto dell' Osservatorio, o nella latteria, a seconda degli argomenti svolti.

---

[1]) Toffoli Angelo di Tauriano casaro della latteria di Sedilis (Tarcento) — Forgiarini Giovanni Batt. di Gemona casaro della latteria di Borgo Gois (Gemona) — Martina Pietro di Tauriano casaro della latteria di Tauriano (Spilimbergo) — Zarabara Lino di Imponzo casaro della latteria di Amaro — Della Pietra Giuseppe di Povolaro casaro dalla latteria di Vuezzis (Rigolato) — Lunazzi Paolo Cortese di Chiaulis di Verzegnis casaro della latteria di Caneva di Tolmezzo.

Gli inscritti al corso furono i signori: Giacomo Polzotto di S. Stefano del Cadore, Forgiarini Giovanni Battista di Gemona, Della Pietra Giuseppe Leonardo di Povolaro, Toson Ernesto di Comeglians, De Prato Orazio di Priuso, Pietro Martina di Tauriano, Peresson Pietro di Piano d'Arta, Lunazzi Paolo Cortese di Chiaulis di Verzegnis, Lorenzini Francesco di Feltrone, Radina Giuseppe di Piano d'Arta, Dellizotti Antonio di Naunina, Peresson Daniele e Rossi Pietro di Piano d'Arta, Toffoli Angelo di Tauriano.

Il programma di lavoro venne svolto col seguente ordine: Incremento dell' industria casearia e sua importanza nell'economia agraria carnica, alimentazione del bestiame in rapporto alla produzione del buon latte, proprietà fisico-chimiche del latte, principali adulterazioni ed alterazioni del latte e mezzi di riconoscerle, organizzazione delle latterie sociali, locali di latteria e locali annessi, ricevimento e controllo del latte, valutazione del latte, meccanica casearia, attrezzi vari ed apparecchi per l'analisi del latte, caglio e coloranti, scrematura e scrematrici, fabbricazione del burro, fabbricazione dei principali tipi di formaggio con particolare riguardo al Montasio, burro di siero e ricotta, utilizzazione dei cascami, forze motrici, registro di fabbricazione, pulizia e disinfezione della latteria, commercio dei latticini e loro imballaggio.

Le lezione teoriche impartite furono complessivamente una cinquantina, della durata di circa un'ora ciascuna, svolte in forma popolare di conversazione. Ogni lezione venne integrata da esperimenti e da esercitazioni pratiche in latteria, affinchè gli allievi potessero apprendere meglio quanto veniva loro impartito, e materialmente persuadersi delle cose loro esposte. I vantaggi dell'applicazione immediata dei sistemi moderni della tecnica casearia, vennero dimostrati dalle numerose e svariate esperienze eseguite, ed il buon senso e l'intelligenza degli allievi ebbe campo di affermarsi, appunto perchè essi poterono intuire subito quali perfezionamenti e quali innovazioni si rendano assolutamente necessarie perchè il caseificio progredisca rapidamente, e possa dare agli agricoltori tutti quei vantaggi di cui è suscettibile.

A completare l' istruzione impartita alla sede dell' Osservatorio, vennero eseguite due escursioni con visite a importanti latterie del Canal di S. Pietro, e depositi per l' invecchiamento dei formaggi, avendo così gli allievi l'opportunità di apprendere con vero profitto, dalla viva voce dei presidenti e dei casari delle singole latterie visitate, quanto queste istituzioni hanno fatto per l' incremento e pel progresso del caseificio.

Per rendere più proficuo ed interessante il corso, il dott. Giovanni Bubba titolare della Sezione di Cattedra Ambulante di Agricoltura di Tolmezzo, tenne agli allievi alcune conferenze sulla coltivazione intensiva dei prati e sul razionale allevamento del bestiame bovino, con particolare riguardo alla produzione del latte.

A tutti gli allievi vennero, per cura della Cattedra Ambulante d'Agricoltura (Ufficio Centrale di Udine), dati *gratis* opuscoli e pubblicazioni varie di tecnica e di propaganda casearia, affinchè essi ritornando alle loro case potessero avere un utile ricordo delle cose apprese dal corso.

A corso ultimato, venne rilasciato dalla Direzione del R. Osservatorio di Caseificio, unitamente alla Presidenza della latteria, un *attestato di frequenza* a tutti gli inscritti che, con diligenza ed assiduità, presero parte attiva a tutto quanto venne fatto per la loro istruzione casearia.

Al buon esito di questo corso pratico di caseificio contribuì efficacemente la propaganda fatta dal titolare della Sezione della Cattedra di Tolmezzo e dalla Presidenza della latteria di Piano d'Arta, la quale con amore e disinteresse, oltre mettere a disposizione locali, macchine, attrezzi, latte, ecc., provvide a che gli allievi potessero permanere a Piano colla minor spesa possibile e godere di tutte le agevolezze.

Corso di caseificio di Prato Carnico. — Per aderire al desiderio più volte espresso dalle latterie sociali dell'Alta valle del Degano, troppo eccentriche per poter, senza grave disagio, approfittare del corso di Piano d'Arta, col valido aiuto della Latteria e del Circolo agricolo di Prato Carnico, venne tenuto dal 5 al 9 maggio presso quella latteria sociale un corso accelerato di caseificio che fu frequentatissimo.

Gli inscritti al corso furono i signori: Colinassi Giacomo, di Comeglians (Maransanis) — Toson Pietro, di Comeglians — Della Pietra Domenico, di Comeglians (Calgareto) — Canciani Canciano, Bearzi Antonio, Roia Alberto, Giorgessi Sebastiano, Braghiroli Ettore, Rupil Giuseppe di Prato, Strazzaboschi Antonio, Martin Giovanni di Prato, Petris Amadio di Pradumbli, Canciani Michele, Capellari Giuseppe di Prato Carnico — Giorgessi Gio. Batta di Avausa — Cimador Antonio, Troian Mattia di Pieria — Gonano Giuseppe e Gonano Giacomo di Pesariis — Zanier Domenico di Sostasio.

Fra i frequentatori, in prevalenza casari, v'erano in buon numero presidenti e segretari di latterie, nonchè agricoltori appassionati, desiderosi di istruirsi anche nel ramo del caseificio.

Presso la latteria di Prato Carnico vennero compiute, fra l'altro, interessanti esperienze sulla scrematura del siero, per dimostrare l'utilità di sostituire l'antiquata fabbricazione della ricotta colla produzione del burro di siero, innovazione che a poco a poco va diffondendosi anche fra le latterie della Carnia, così attaccate ai vecchi sistemi di sfruttamento del siero.

I frequentatori del corso, guidati dallo scrivente, fecero una gita d'istruzione interessantissima, visitando tutte le latterie sociali della vallata della Pesarina, avendo così l'opportunità di conoscere la loro organizzazione, e particolarmente i locali di recente costruzione ed il nuovo e razionale impianto tecnico della latteria di Pesariis.

I buoni risultati ottenuti da questa seconda *settimana casearia*, sono un lusinghiero incoraggiamento perchè se ne effettuino altre nelle zone più lattifere del Friuli, distanti dalla scuola di Piano.

Queste conversazioni casearie hanno lo scopo di rendere edotti i casari su tutto quanto v'è di utile e di pratico nella tecnica della loro industria, di tenere al corrente i presidenti e i consiglieri delle latterie, e tutti coloro che s'interessano vivamente all'incremento di queste benefiche istituzioni, dei progressi ultimamente conseguiti nell'industria del latte, de-

gli esperimenti eseguiti circa i più importanti problemi d'indole tecnica e scientifica, sulla legislazione lattiera, fiscale, ecc. e sopratutto di far assistere buon numero di persone a esperienze ed a prove pratiche, tendenti a svecchiare l'industria del latte in Carnia, spingendola decisamente sulla via del progresso.

Conferenze. — Uno dei mezzi più efficaci per la propaganda casearia è certamente quello di tenere pubbliche conferenze svolte in forma popolare ed accessibile a tutte le menti, nelle quali, oltre alla trattazione degli argomenti più attinenti alla industria del latte, si dia modo agli uditori di chiedere spiegazioni e schiarimenti su quanto viene esposto.

Per inviti avuti lo scrivente tenne conferenze presso le latterie di Pesariis, Cella, Agrons, Amaro, Piano d'Arta, Cavazzo Carnico, Chiaulis di Verzegnis.

Sopraluoghi per consultazioni varie, lavorazioni razionali di formaggi, funzionamento e prove di scrematrici, costruzioni e riduzioni di locali, impianti tecnici ed amministrativi, ecc. furono fatti presso le latterie di Ovaro, Cella, Agrons, Cludinico, Mione, Sutrio, Cercivento di Sopra, e di Sotto, Rivo di Paluzza, Paluzza, Naunina Casteons, Chiaulis, Chiaicis, Intissant e Villa di Verzegnis, Pesariis, Prato Carnico, Osais, Sostasio, Avausa, Amaro, Tolmezzo.

Incarichi speciali. — Il direttore dell'Osservatorio venne nominato giurato-relatore alla Mostra Provinciale delle Latterie sociali tenutasi in Udine dal 18 al 25 settembre di quest'anno, e redasse apposita relazione sull'interessantissima Mostra.

Venne inoltre nominato giurato del Concorso fra le latterie sociali dei Comuni di Tolmezzo, Zuglio, Cavazzo, Verzegnis e Amaro, indetto dal Circolo Agricolo di Tolmezzo in occasione della Mostra bovina intercomunale e del concorso pel miglioramento delle stalle che ebbe luogo il 3 maggio u. s.

Quale consigliere dell'Unione Nazionale delle Latterie sociali, prese parte alle riunioni dei deputati amici delle istituzioni cooperative, tenutesi a Roma nei giorni 28 e 29 maggio scorso, allo scopo di tutelare gli interessi delle latterie ed agevolarne con ogni mezzo il loro sviluppo tecnico ed economico.

Prove ed esperienze. — L'Osservatorio di caseificio di Piano d'Arta, oltre diffondere con perseveranza le buone ed utili norme casearie, deve combattere energicamente le pratiche errate e tutto ciò che può nuocere al miglioramento ed allo sviluppo progressivo del caseificio carnico, coll'eloquenza dei fatti derivanti da prove e da esperienze seriamente condotte.

Presso la latteria della scuola vennero perciò continuate ed intensificate le prove e le esperienze tendenti a dimostrare l'utilità dell'azione dei cagli liquidi e in polvere in sostituzione di quelli in pasta, la lavorazione di formaggi grassi e semigrassi tipo Montasio a forte spurgo, la

stagionatura dei caci in magazzini razionalmente riscaldati, la convenienza economica, date le richieste del commercio, di produrre formaggi grassi anzichè magri o fortemente spannati. L'ostinazione con cui molti casari della Carnia continuano a lavorare il latte coi metodi primitivi ed irrazionali, obbliga il direttore del R. Osservatorio di Caseificio di insistere con fermezza e costanza, su argomenti fondamentali pel progresso dell' industria lattiera carnica; ripetendo ogni anno alcune esperienze, raccomandando certe norme elementari, tornando su prove evidentissime e di esito sicuro, nella fiducia che l'eloquenza di fatti, alla fine terminerà per persuadere i retrivi, abbatterà molti pregiudizi, e convincerà anche i più refrattari ad ogni idea moderna di progresso.

Gli esperimenti di fabbricazione di formaggi uso stracchino, di gorgonzola, crescenza, imperiale, ecc. riuscirono tecnicamente bene, e dimostrarono una volta di più quanto il latte della Carnia si presti alle più svariate e delicate lavorazioni.

La Scuola, anche quest'anno, potè disporre di una perfezionata scrematrice a mano del lavoro di 600 litri all'ora, acquistata dalla latteria di Piano, la quale servì ottimamente per istruire gli allievi sull'uso di queste macchine, ormai diffuse in tutte le plaghe ove il caseificio è progredito.

Colla scrematrice in parola si istituirono poi delle interessantissime esperienze per dimostrare il tornaconto economico che la scrematura del siero, e conseguente fabbricazione del burro bianco, dà in confronto della preparazione della ricotta.

Si noti poi che, date le migliorate condizioni economiche dei piccoli agricoltori della montagna ed il rincaro del combustibile, la ricotta è sempre meno richiesta dai consumatori mentre le spese di lavorazione per produrla sono in continuo aumento.

Risultati del nuovo indirizzo tecnico adottato nel 1909 dalla latteria di Piano d'Arta. — L'Amministrazione della latteria-scuola di Piano d'Arta, favorevolmente impressionata dai lusinghieri risultati economici emersi dalle esperienae ivi compiute negli anni 906-907 e 908 sulla scrematura del siero in sostituzione della confezione della ricotta, decise coraggiosamente di abbandonare il vecchio sistema di sfruttamento del siero per adottare senz'altro il nuovo. Dopo un mese di esercizio col metodo suddetto, avendo le risultanze superato le più rosee previsioni, la Presidenza della latteria e la Direzione del R. Osservatorio, decisero di rendere di pubblica ragione, a scopo di utile propaganda, i dati concreti ed esatti derivati dalla nuova lavorazione e desunti dai registri della latteria, inviando ad ogni latteria della Carnia la circolare seguente:

Alle Latterie Carniche,

Fra le numerose prove ed esperienze eseguite presso questa Latteria-Scuola durante i Corsi annuali di caseificio, hanno attirata particolarmente la nostra attenzione quelle che dimostrarono in modo indubbio l' utitità tecnica ed eco-

nomica di sostituire la fabbricazione della ricotta con quella del burro bianco (secondo) col mezzo della scrematura del siero.

Questo R. Osservatorio, oltrechè determinare con ogni mezzo l'incremento ed il progresso del caseificio carnico, ha anche lo scopo di rendere edotte le Latterie della Regione di tutte le migliorìe e dei perfezionamenti che si conseguiscono nei paesi dove l'industria del latte forma oggetto di studi geniali e di pazienti ricerche, consigliando quelle che più si adattano all'indole ed alla fisonomia speciale del nostro caseificio.

Nel rendere noti gli ottimi risultati conseguiti da questa Latteria nella prima quindicina di febbraio u. s., (dati confermati anche nella seconda metà del mese), ci permettiamo richiamare l'attenzione dei Sigg. Presidenti e Amministratori delle Latterie carniche sul rilevante e sicuro *vantaggio che la scrematura del siero può procurare ai soci lattari, ai quali preme sopratutto elevare il reddito del latte da loro prodotto con tante fatiche.*

Saremo lieti se le persone che hanno a cuore l'avvenire delle latterie sociali vorranno onorarci d'una loro gradita visita, durante la quale potranno constatare de visu *quanto abbiamo brevemente esposto.*

Col massimo ossequio.

Dal R. Osservatorio di Caseificio di Piano d'Arta, li 10 marzo 1909.

Il Direttore del R. Osservatorio — ENORE TOSI

Il Presidente della Latteria — GIOVANNI COZZI

L'assemblea generale dei soci, nella seduta del 28 febbraio 1908, dietro proposta del suo presidente sig. Giovanni Cozzi, approvava all'unanimità di modificare il funzionamento tecnico-amministrativo, fino allora seguito dalla latteria, nel senso suddetto, a datare dal nuovo esercizio 1909.

Al fine poi di avere costantemente un siero che valesse la spesa di essere scremato, e di eliminare gli inconvenienti derivanti dalla confezione di tre tipi di formaggio (grasso, semigrasso e magro) come di consueto si faceva, venne stabilito di fabbricare un tipo unico di formaggio **« tre quarti grasso »**.

Siamo lieti di riportare gli splendidi risultati, già ottenuti lavorando il latte col nuovo sistema sopradescritto.

I dati che seguono vennero desunti dai registri contabili della latteria di Piano d'Arta, ed accuratamente controllati.

Confronto economico

fra il solito sistema di fabbricazione di formaggio $^1/_2$ grasso, burro e ricotta (tutto il latte spannato dopo 12 ore di riposo); e quello di fabbricazione di formaggio $^3/_4$ grasso (un munto di latte spannato dopo 24 ore ed un munto di latte intero), centrifugando poi il siero colla scrematrice e abbandonando la preparazione della ricotta.

Col primo sistema (media dedotta da dieci anni d'esercizio):

Formaggio $^1/_2$ grasso	kg. 8.700	a L. 1,20	L. 10.44
Burro	» 1.600	» 2.50	» 4.—
Ricotta	» 2.700	» —.40	» 1.08
Totale reddito per 1 ql, di latte			L. **15.52**

Col secondo sistema dal 1° al 14 febbraio 1909: latte lavorato ql. 125.307.
Prodotti ottenuti:

Formaggio	kg. 1142.900
Burro 1°	» 186.850
Burro 2°	» 66.250

e quindi 1 ql. di latte dà:

Formaggio $^3/_4$ grasso	kg. 9.120	a L. 1.35	L. 12.31
Burro 1°	» 1.490	» 2.50	» 3.72
Burro 2° (di siero) .	» —.530	» 2.30	» 1.22
Totale reddito per 1 ql. di latte			L. **17.25**

Differenza a favore del secondo sistema **L. 1.73** per ogni ql. di latte lavorato. Cosicchè una modesta latteria, col lavoro giornaliero di soli 6 Ett. di latte, avrebbe un utile netto per ogni esercizio di L. **1868**, e cioè: q. 6 × 180 giorni = q. 1080 × L. 1.73 = L. 1868.

Da calcoli fatti, risulta che il risparmio di combustibile derivante dall'abolizione della ricotta, e più che sufficiente per compensare le spese di conduzione, ammortamento e manutenzione della macchina scrematrice.

Le previsioni e i conteggi fatti durante le esperienze, per istruzione degli allievi casari, vennero, come ben si vede, superati alquanto nella lavorazione quotidiana della latteria, ed è certo che coll'avanzare della lattazione delle vacche, il vantaggio della scrematura del siero, si accrescerà sensibilmente.

Con questo sistema moderno e razionale, la latteria di Piano d'Arta si è emancipata, prima fra quelle della Carnia, dalle vecchie e viete abitudini, elevando notevolmente il reddito netto del latte, somministrando sempre ai propri soci ottimo formaggio, provvedendoli costantemente di burro, e dando un pratico esempio alle numerose latterie della regione, che certo sarà fecondo di bene.

La rendita del siero scremato in burro naturalmente subisce le variazioni della composizione del latte, e perciò essa è maggiore in Carnia nei mesi di aprile, maggio e giugno che non in gennaio, febbraio e marzo.

È bene notare, per chi è tanto affezionato alla ricotta, che anche col siero scremato si può ottenere quest' ultimo prodotto, e che coll'aggiunta del latticello e di qualche litro di latte essa riesce abbastanza buona.

N. B. — La scrematrice adottata è l'*Alfa Laval* a mano del lavoro orario di 675 litri, (tipo *Regina* M.° 1908) il cui funzionamento risultò ottimo sotto tutti i rapporti.

Per tutte le latterie Carniche, ma specialmente per quelle che lavorano tutto il tempo dell'anno, come già praticano molte fabbricando formaggi grassi o semi-grassi, la preparazione del burro secondo a mezzo delle spannatrici centrifughe, in sostituzione della ricotta, non può che riuscire di grande convenienza, come le prove fatte hanno luminosamente dimostrato. Il burro di siero, lungi dall'essere un prodotto scadente come molti ancora credono, è invece un ottimo burro da condimento, come sapore e come rendita in materia grassa, e il suo calo alla fusione è press'a poco eguale a quello del burro di prima qualità. Ciò è risultato anche dalle prove fatte dai soci stessi delle latterie in cui vennero eseguite le esperienze sopra descritte.

Oltre a questi vantaggi non bisogna dimenticare che il siero scremato è molto più nutriente pei suini che non quello residuante dalla fabbricazione della ricotta, perchè la scrematrice non fa che togliere la sola parte grassa sfuggita alla lavorazione del formaggio, lasciando nel liquido le altre sostanze che vanno a costituire la ricotta (albumina, piccola parte di caseina, sali, ecc.).

Prove eseguite presso la latteria di Amaro. — A completare il ciclo delle esperienze *pro scrematura del siero*, lo scrivente per invito avuto dalla presidenza della latteria sociale di Amaro, eseguì alcune prove dimostrative nel casello di detta latteria nei giorni 8, 9 maggio e 22 e 23 dello stesso mese.

Primo esperimento. — *Lavorazione comune con preparazione della ricotta.* Giorni 8, 9 maggio: latte lavorato kg. 2162, lasciato tutto in riposo circa 10 ore, si ebbero i risultati che seguono:

Formaggio fresco pesato dopo 12 ore	kg. 184	= 8.510 %	a L. 1.40	L. 11.91
Burro fino	» 37.800	= 1.750 %	» 2.50	» 4.37
Ricotta fresca	» 41.000	= 1.900 %	» 0.30	» 0.57
			Rendita lorda per ql. di latte	L. **16.85**

Secondo esperimento. — *Scrematura del siero di latte lavorato a formaggio tre quarti grasso.* Giorno 23 maggio: latte lavorato kg. 507 del quale metà in riposo per dieci ore e l'altra metà aggiunto in caldaia appena munto, diede i seguenti risultati:

Formaggio fresco pesato dopo 12 ore	kg. 49.250	= 9.750 %	a L. 1.50	L. 14.57
Burro fino	» 5.100	= 1.000 %	» 2.50	» 2.50
Burro di siero	» 3.200	= 0.630 %	» 2.30	» 1.45
			Rendita lorda per ql. di latte	L. 18.52
			Rendita lorda della lavorazione a ricotta	» 16.85

La scrematura del siero diede un utile netto per ql. di latte lavorato di L. **1.67**

Come per le esperienze compiute presso altre latterie della Carnia, le spese per l'ammortamento della somma necessaria all'acquisto della scrematrice, al suo uso, per lubrificanti e riparazioni, vennero conteggiate come largamente rifuse dall'economia del combustibile che si ottiene per

la soppressa fabbricazione della ricotta, e ciò in L. 0.16-0.17 per ettolitro di latte lavorato.

La bella dimostrazione economica risultante dagli esperimenti fatti alla latteria di Amaro, non sono che una solenne conferma di quanto, da parecchi anni, andiamo con ogni mezzo propagando a vantaggio delle latterie carniche.

Scrematrici provate. — Per uno studio sulle migliori scrematrici a mano e per far conoscere agli allievi i principali tipi di queste geniali macchine, che entrano trionfalmente in ogni latteria moderna, durante i corsi tenuti negli anni 907-908-909 vennero esperimentati i seguenti modelli:

Scrematrice	*Astra*	del lavoro	di	600	litri di	latte all'ora
»	*Globe*	»	»	300	»	» »
»	*Perfetta* (nuovo modello)	»	»	400	»	» »
»	*Domo*	»	»	40	»	» »
»	*Alfa Regina*	»	»	600	»	» »
»	*Vega*	»	»	150	»	» »

Propaganda a favore del formaggio grasso. — Le latterie della Carnia, nella loro grande maggioranza, confezionano durante l'esercizio invernale (cioè dal dicembre al maggio) formaggi magri e semigrassi, e solo un numero limitato di esse fabbricano formaggi grassi durante il mese di maggio.

Questo fatto è dovuto alla vecchia abitudine di spannare più o meno intensamente il latte mediante il riposo, in uso nelle famiglie *ab antiquo*, e passato poi dal caseificio domestico alle latterie sociali.

Questa tradizione però s'impernia, oltre che nella necessità di manipolare in casa il latte di più mungiture in una sol volta, nel bisogno di produrre buona quantità di burro per condimento. Si noti poi che in Carnia generalmente si allevano pochi maiali, pel fatto che l'alimento principale per l'ingrasso di questi animali è il granoturco, il quale colà deve essere tutto importato anche per l'alimentazione umana, e quindi le famiglie si trovano spesso prive di quei preziosi e molto adatti condimenti che sempre accompagnano la macellazione dei suini. In queste condizioni economiche e alimentari degli agricoltori della montagna, il burro come condimento assume un'importanza rilevante, perchè debitamente fuso e ben conservato serve anche pei mesi in cui, in causa dell'alpeggio, le latterie essendo chiuse, manca all'allevatore oltre i prodotti del caseificio, anche il latte di cui è abituato a fare largo consumo.

Tutto questo in linea generale è giusto, ed erano necessarie queste premesse per non confondere le esigenze del caseificio carnico con quelle del piano friulano; ma i soci delle latterie della montagna possono con facilità e certezza avere il burro loro occorrente, e nel contempo ricavare un maggior reddito dalla lavorazione collettiva del loro latte.

Ora esporremo le considerazioni che, colla scorta di dati assunti nelle migliori latterie sociali, militano a favore della produzione di formaggi grassi.

Generalmente presso le latterie della montagna si fabbricano, durante la stagione invernale, due tipi di formaggio: magro e semigrasso, e solo nel mese di maggio alcune preparano *montasio grasso*, quindi il calcolo è facile e semplice.

Ecco frattanto alcuni dati medi:

Rendita lorda per ogni quintale di latte lavorato a **formaggio magro**:

Burro	kg. 2.800	a L. 2.50	L. 7.—
Formaggio a peso fresco	» 8.300	» 1.—	» 8.30
Ricotta fresca	» 2.500	» 0.30	» 0.75
		Totale	L. **16.05**

Rendita lorda per ogni quintale di latte lavorato a **formaggio grasso**:

Formaggio a peso fresco	kg. 10.500	a L. 1.50	L. 15.75
Ricotta grassa fresca .	» 4.000	» 0.40	» 1.60
		Totale	L. **17.35**

Maggior utile a vantaggio della lavorazione a formaggio grasso per quintale di latte **L. 1.30**.

Rendita lorda per ogni quintale di latte lavorato a **formaggio** $^3/_4$ **grasso**:

Burro	kg. 1.300	a L. 2.50	L. 3.25
Formaggio a peso fresco	» 9.500	» 1.30	» 12.35
Ricotta	» 3.300	» 0.35	» 1.15
		Totale	L. **16.75**

Maggior utile a vantaggio della lavorazione del latte a formaggio $^3/_4$ grasso **L. 0.70.**

Si noti poi che questi vantaggi si riferiscono al valore commerciale del formaggio alla stagionatura di pochi mesi, in relazione alla sua rendita a peso fresco; che se qualche grosso o medio produttore di latte volesse *allevare* il formaggio invecchiandolo per la *grattugia* l' utile sarebbe molto più elevato, perchè calcolando pure, e con larghezza, il grande calo in peso, l'interesse del capitale impiegato, gli scarti, l'olio e le cure di governo, si potrebbe convenientemente computare la rendita a soli 7 kg. di formaggio da grattugia per quintale di latte, che a L. 2.60 il kg. darebbero L. **18.20**, più la differenza di valore della ricotta grassa in confronto di quella magra.

L' invecchiamento del formaggio magro non è conveniente per il grande calo in peso che subisce, per lo sviluppo di una crosta spessa, e sopratutto perchè non riesce di qualità fina e ricercata come quello grasso.

L'eloquenza di questi conteggi è tale che non ha bisogno di ulteriori schiarimenti; ma è evidente che se il produttore abbisogna di burro pel consumo della sua famiglia, può facilmente, e con suo interesse acquistarlo sul mercato, compensandosi largamente della spesa colla vendita del formaggio ricavato in più che se avesse lavorato il suo latte a cacio magro.

D'altra parte se proprio i produttori di latte della Carnia vogliono consumare il burro della loro latteria, per essere più sicuri della sua genui-

nità, possono benissimo sopperire ai loro bisogni alimentari colla preparazione del burro di siero, col mezzo della scrematura, in sostituzione della ricotta, che va sempre più perdendo le simpatie dei consumatori.

Le latterie di Piano d'Arta, Cavazzo Carnico, Fusea, Imponzo, Tolmezzo, Villa Santina, Terzo ed altre, si sono già coraggiosamente messe su questa strada con piena soddisfazione dei loro soci.

Da queste considerazioni e da questi dati, emerge la rilevante convenienza di diffondere la confezione dei formaggi grassi, o solo leggermente spannati, e di limitare al *minimum* quella dei magri.

Da ciò l'utilità di un' intensa ed efficace propaganda, fatta dallo scrivente con conferenze, con sopraluoghi alle latterie, con prove pubbliche, con articoli sull'*Amico del Contadino* e con consulti orali e scritti in favore di questo perfezionamento caseario.

Consultazioni e risposte a quesiti. — L'Osservatorio rispose a numerose domande per iscritto che gli vennero rivolte da latterie, privati, enti morali, ecc. sui più svariati argomenti di caseificio potendo così soddisfare a distanza ai desideri di tutti i richiedenti.

Visita gradita. — La latteria-scuola ebbe la visita graditissima degli alunni del 3.° corso della R. Scuola di Zootecnia e di Caseificio di Reggio Emilia, i quali accompagnati dal loro direttore e da due professori fecero un giro d'istruzione zootecnica e casearia in Friuli, attratti nella nostra provincia dai notevoli progressi zootecnici conseguiti, e dall' incremento ed organizzazione cooperativa delle nostre latterie sociali.

Pel nuovo anno. — Cogli aiuti concessi dall' On. Ministero d'Agricoltura alla latteria-scuola, l'opera sua nel venturo anno sarà più ecclettica ed attiva a vantaggio del caseificio carnico; altre utili e pratiche iniziative potranno essere attuate, maggiori esperienze saranno compiute, la propaganda verrà intensificata con entusiasmo e fede, affinchè l' istituzione risponda in modo più completo agli scopi che si propone.

E. Tosi.

Le marne dell'Eocene friulano ed il Galestro di Toscana.

Appunti comparativi.

Nella conferenza sulla sistemazione dei terreni in collina del nostro Eocene, tenuta il 26 settembre scorso in Cividale, il chiar. prof. V. Alpe accennava opportunamente all'analogia che esiste tra le roccie della zona superiore dell'Eocene del Friuli e le *argille galestrine* che occupano tanta parte dei poggi toscani.

Ed in vista alla visita che gli agricoltori friulani, su invito del conferenziere, dovrebbero fare alla regione toscana, ove si ammirano dei veri modelli di sistemazione razionale, credo non inopportuno questo studio comparativo in cui tenterò di far rilevare i caratteri di somiglianza e di differenza esistenti tra le due formazioni.

Dalle conclusioni finali si osserverà come una corrispondenza sotto tutti i rapporti non si verifica, ciò che è evidente per depositi che, quantunque press'a poco della medesima epoca, furono deposti in regioni relativamente lontane, e questa differenza si accentuerebbe ancor più se io volessi prendere in considerazione tutta la serie di *scisti galestrini* e le *marne* di tutto il nostro eocene.

L'età delle *marne* che rappresentano l'eocene in Friuli non è ancora ben definita e si è stabilito perciò di dividere litologicamente i terreni di questo periodo in due zone: quella *inferiore* prevalentemente calcarea e quella *superiore* con prevalenza di marne ed arenarie.

I *galestri* toscani si trovano alternati colle altre rocce della creta superiore (*senoniano*) e dei tre piani dell'eocene *(Suessoniano, Parisiano, Liguriano)* [1]) Essi acquistano però il massimo sviluppo e la più grande estensione, e quindi la maggiore importanza dal lato agricolo, nell'eocene inferiore (*suessoniano*). E noi prenderemo a confrontare i *galestri* di questo piano con le marne della nostra zona superiore, perchè è in questa che le marne acquistano sviluppo importante, trovandosi esse nella zona inferiore soltanto in strati di spessore esiguo in confronto con la massa calcarea.

Una prima differenza tra le marne ed i galestri l'abbiamo nelle condizioni di giacitura.

Le prime si trovano per lo più in strati di pochi centimetri o decimetri, alternanti con le arenarie, raramente esistono in banchi di spessore considerevole; i secondi invece sono deposti in potenti assise continue.

Le marne rassomigliano invece al galestrino per la proprietà di fendersi in scaglie minute, curve sulla superficie di frattura, dall'aspetto un-

---

[1]) G. Trabucco. — *Stratigrafia, età e costituzione chimica delle argille galestrine (galestri) del bacino di Firenze.* — Giorn. di Agric. e Comm. della Toscana - Anno XXIV - Fasc. 22, 23 - 1906.

tuoso; differiscono talora pel colore essendo grigie giallastre o cineree o plumbee o gialle mentre il galestro ha tinte grigio plumbee, giallastre, verdi, rossastre o brune.

Ma la differenza più spiccata l'abbiamo nei caratteri chimici e qui dobbiamo soffermarci per l'importanza che questi caratteri hanno dal lato agronomico.

Potremo confrontare i bollettini di analisi di un campione di marna raccolto presso i Ronchi di Gagliano (Cividale) nella zona del nostro eocene superiore con uno di Galestro di Cintoia bassa (Chianti) dell'eocene inferiore toscano. [1])

Sostanze (in 100 parti)	Camp. di marna friulana			Campione di galestro toscano			
	Solub. in H Cl boll.	Insol. in H Cl	Totale	Solub. in H Cl	Sol. in soda cauc. boll.	Disgr. con fus. in carb. sodico	Totale
Ossido di Calcio (Ca O)	27.850	0.140	27.990	7.421	0.591	0.975	8.987
» di Magnesio (Mg O)	1.396	0.227	1.623	0.610	tracce	tracce	0.610
» di Ferro ($Fe^2 O^3$)	3.850	2.437	6.287	3.259	1.429	9.467	14.155
» di Alluminio ($Al^2 O^3$)	4.900	2.548	7.448	26.895	2.731	6.977	36.603
» di Potassio ($K^2 O$)	0.460	1.086	1.546	0.870	—.—	—.—	0.870
» di Sodio ($Na^2 O$)	—.—	0.693	0.693				
» di Manganese	0.130	—.—	0.130	—.—	—.—	—.—	—.—
Anidride silicica ($Si O^2$)	0.150	29.600	29.750	1.020	3.960	19.330	24.310
» solforica ($S O^3$)	0.073	—.—	0.073	0.644	2.040	1.350	4.034
» fosforica ($P^2 O^5$)	0.072	—.—	0.072	0.560	—.—	—.—	0.560
» carbonica ($C O^2$) (perdita alla calcinazione)	24.100	—.—	24.100	7.920			7.920
Non determinate e perdite			0.288				1.951
		Tot.	100.000			Tot.	100.000

Dal confronto si rileverà anzitutto l'altissimo tenore calcareo delle nostre marne in confronto del galestro e questo sembrerebbe a bella prima un cattivo requisito per le nostre marne; dobbiamo però ricordare che a noi interessa il terreno coltivabile, cioè lo strato superficiale che si presenta di molto alterato e decalcificato. Considerando infatti l'*eluvium* dell'eocene friulano che ricopre ormai tutta o quasi tutta la superficie dei colli, vediamo il quantitativo in ossido di calcio scendere ad 1 e meno per cento, risultandone così un terreno facilmente emendabile con scassi,

[1]) I dati chimici relativi al galestro furono tolti dal pregevole studio sopra citato del prof. Trabucco, quelli per il Friuli dai bollettini d'analisi del dottor D. Feruglio pubblicati nello studio geoagronomico dei *Dintorni di Cividale del Friuli* (Bullettino dell'Associazione Agraria Friulana - Udine 1909 - pagina 72 - C. 41 dell'estratto).

mentre quando il galestro toscano ha subìto una decalcificazione la quantità di carbonati diviene ben presto insufficiente ed occorrono scassi ben profondi per rimetterlo alla percentuale necessaria.

Il ferro è molto più abbondante nel galestro, e così dicasi dell'alluminio che si trova in proporzioni altissime, e ciò in rapporto alla natura più argillosa della roccia.

Le marne friulane sono ricchissime di potassa in confronto degli scisti galestrini; molto più povere invece di anidride fosforica.

Per chiarire ancor meglio i rapporti di somiglianza tra il terreno coltivabile, che, come ho detto, è quello che realmente ci interessa, risultante dall' alterazione delle marne e del Galestro metterò a confronto quattro bollettini d'analisi così distribuiti:

N.° 1. — *Eluvium* del Galestro prelevato dal sottosuolo dai 30 ai 60 cm. di profondità presso Cintoia nel Chianti da un campo che mai aveva ricevuto concimi chimici. [1])

N.° 2. — *Eluvium* delle marne dell'eocene superiore prelevato dal sottosuolo tra i 35 ed 80 cm. di profondità presso C. la Tunella nel gruppo dei Colli di Rosazzo in un terreno a prato e bosco con poche vigne.

N.° 3. — *Terra coltivabile* sino a 30 cm. dalla superficie, di color rosso fegatoso, prelevata da un campo presso Cintoia, soggetto all'avvicendamento quadriennale in uso nel fiorentino.

N.° 4. — *Terreno vegetale* di un campione prelevato presso Casale al Pino nei colli di spartiacque tra il Corno ed il Judrio in una zona totalmente incolta.

Analisi fisico-meccanica.

Campioni friulani.

		Campione N. 2		Campione N. 4	
In 1 kg. di terra seccata all'aria:					
Scheletro.	gr.	178.200		123.800	
Terra fina ($^1/_3$ di mm.)	»	821.800		876.200	
Suddivisione dello scheletro:					
Sopra 1 cm..	gr.	33.000	178.200	15.200	123.80
Da cm. 0.5 a 1	»	80.000		21.080	
Da cm. 0.1 a 0.5.	»	24.200		45.800	
Da cm. 0.03 a 0.1	»	41.000		41.720	

Lo scheletro è costituito da ciottoletti silicei e frammenti di marne e arenarie.

[1]) I dati relativi alle analisi dei terreni toscani compresi negli specchietti seguenti sono tolti da: G. D'Ancona. *Della chimica composizione degli scisti galestrini* ecc. — Estr. dagli atti della Soc. Toscana di Sc. Naturali. — Memorie, vol. XVI. — Quelli dei terreni friulani dal citato lavoro sui *Dintorni di Cividale.*

Per 100 di terra fina:

Parte sabbiosa	46.33	100.00	70.43	100.00
» argilloide (0.2 vel. di levig.)	53.67		29.57	

Campioni toscani [1]).

Scheletro :

	Campione N. 1	Campione N. 3
Sopra 1 cm.	gr. 80	45
» 0.5 cm.	» 215	80
» 0.2 cm	» 345	280
Meno di 0.2 cm.	» 115	205
	gr. 755	610
Terra fina	» 245	390
Totale	gr. 1000	1000

In 100 parti di terra fina:

Parte sabbiosa	64.47	100.00	71.12	100.00
» argilliforme	35.53		28.88	

Analisi chimica.

Sostanze solubili in H Cl bollente Per 100 parti di terra fina seccata all'aria	N. 1 Eluvium del Galestro	N. 2 Eluvium della marna	N. 3 Terra colt. del Galestro	N. 4 Terra colt. della marna
Ossido di Calcio (Ca O)	1.541	1.600	1.031	2.312
» di Magnesio (Mg O)	0.931	1.718	0.621	1.396
» di Ferro ($Fe^2 O^3$)	13.663	16.550	13.463	13.984
» di Alluminio ($Al^2 O^3$)	2.218		3.176	
» di Potassio ($K^2 O$)	0.424	0.437	0.376	0.427
Anidride silicica ($Si O^2$)	0.339	0.102	0.288	0.136
» solforica ($S O^3$)	0.448	0.032	0.812	0.047
» fosforica ($P^2 O^5$)	0.552	0.086	0.453	0.090
» carbonica ($C O^2$)	1.174	1.900	1.078	3.168
Acqua igroscopica	3.940	3.300	3.900	4.340
Residuo insolubile	67.426	70.883	68.512	68.880
Altre sostanze	13.344	3.392	6.290	6.020
	100.000	100.000	100.000	100.000
Azoto totale	0.028	0.114	0.105	0.216

[1]) Dalle osservazioni fatte da me sul terreno eluviale del Galestro non mi sembra che esso debba dare uno scheletro così grossolano; questi dati devono quindi dipendere da un campionamento fatto su terreno in posto non totalmente alterato. Perciò anche per la mancanza di scheletro i due terreni devono somigliarsi.

Dall'analisi fisico meccanica poche conclusioni si possono trarre perchè la natura dello scheletro e della parte fina varia da località a località: osserveremo comunque la superiorità in parte fina ($^4/_5$) che i campioni friulani hanno su quelli toscani (da $^3/_4$ nell'eluvium ad $^1/_3$ nel terriccio vegetale) ciò che significa che i primi hanno subito una profonda alterazione di cui dobbiamo tener conto nei confronti chimici.

Dai dati chimici si può rilevare:

Per il calcio la forte diminuzione effettuatasi con la decalcificazione della marna e la somiglianza tra i quantitativi dell'eluvium delle due rocce. Sembrerebbe per questo che i due prodotti eluviali fossero quasi eguali ma la somiglianza è dovuta alla diversa alterazione dei campioni come si può rilevare dall'analisi fisico-meccanica. Il potassio è quasi ugualmente disposto nei quattro campioni considerati; l'anidride fosforica conserva il suo alto quantitativo nell'eluvium e nel terreno vegetale del Galestro mentre rimane molto basso nei materiali provenienti da marna.

*
* *

Dai confronti così stabiliti è facile trarre una conclusione: I nostri colli eocenici pedemontani presentano una esposizione a mezzogiorno riparata anche, eccetto lungo le valli ed al loro sbocco, dai venti freddi del nord; i pendii non sono affatto molto più ripidi di quelli dei colli toscani; la natura chimica del terreno eluviale è forse migliore di quella del materiale d'alterazione dei galestri ove viene a mancare la calce; alla mancanza di anidride fosforica si può supplire con i concimi fosfatici; a ciò aggiungasi il carattere fisico del nostro eluvium, che, risultando dall'alterazione delle marne alternate alle arenarie, è più soffice e presenta migliore impasto che il terreno essenzialmente argilloso e si vedrà che in quanto a condizioni naturali ben poco possiamo invidiare ai toscani.

Dovremmo invece accingerci con maggiore buona volontà alla sistemazione dei nostri terreni collinari, disboscando ove fa bisogno, imbrigliando opportunamente i *ruatti* che trasportano il materiale d'alterazione nelle bassure pedecollinari e mettere a profitto una buona volta questi eccellenti terreni agrari che in tanti anni d'abbandono hanno avuto campo di accumulare abbondanti materiali di riserva che non attendono se non un conveniente sfruttamento per dare all'agricoltore coraggioso il premio che gli spetta.

Firenze, 21 novembre 1909.

G. B. De Gasperi.

Ipoplasia mammaria e composizione chimica del latte.

È noto come la ghiandola mammaria sia uno degli organi più frequentemente colpiti da anomalie congenite di sviluppo. Dai capezzoli soprannumerari, all'assenza ovvero alla fusione di alcuni di essi; dall'eccessivo sviluppo della mammella al rimpicciolimento o all'assoluta mancanza dell'organo; dall'aumento nel numero comune dei quartieri, alla riduzione numerica degli stessi e alla loro atrofia parziale o totale. (Th. Kitt) [1].

Senza entrare in merito alla origine di queste anomalie — problema ancora assai complesso — è opportuno notare che la maggior parte di esse non vennero studiate nei rapporti che esse hanno colla intima composizione del prodotto di elaborazioue, il latte; le osservazioni si limitarono a precisare la potenzialità funzionale dell'organo colpito, alle indagini anatomo-istologiche od al significato teratologico e paleontologico.

La presente nota si riferisce ad una alterazione di sviluppo non infrequente nelle vacche, alla ipoplasia congenita dei quartieri anteriori della mammella.

Questa anomalia — che notai esistere nella proporzione del 2-3 per cento delle femmine bovine della pianura friulana — assume una gravità variabile potendo andare da una differenza di volume appena rilevabile fino ad un rapporto di 1 : 8 a 1 : 10 rispetto alle dimensioni normali.

L'esame obbiettivo esterno e lo stesso esame funzionale della parte colpita fanno presumere soltanto una differenza numerica negli acini ghiandolari senza mettere in evidenza alcun'altra anomalia di struttura dell'organo.

Per cui anche prescindendo dalla precisa nozione della natura e del modo d'azione della causa teratogenetica, possiamo assimigliare i quartieri in parola a quartieri normali di più ridotte dimensioni.

Gli stessi processi fisiologici che si notano nella ghiandola normale durante la vita extra-uterina vengono seguiti fedelmente dalle ghiandole ipoplasiche.

Degno di nota il fatto che la quantità di latte prodotta complessivamente dalla ghiandola mammaria nelle vacche presentanti questa anomalia rimane pressochè uguale alla media potenzialità lattifera della razza alla quale appartengono: ciò che si spiega collo stabilirsi di una compensazione funzionale da parte dei quartieri posteriori.

Al riguardo M. Bouchacourt [2]) riferisce parecchi casi in cui il tessuto ghiandolare di una delle due mammelle nella donna essendo stato distrutto per azione traumatica, per scottature, per processi infiammatori od altro, fu possibile allevare senza inconvenienti e senza succedanei dei bambini lattanti.

---

[1]) Th. Kitt. — *Manuale di anatomia patologica.* — Milano, 1908.

[2]) M. Bouchacourt. — *Sulla grandissima malleabilità della ghiandola mammaria.* — (Rev. d'hygiène et de medecine infantiles, 1907. Tomo VI, pag. 274).

M. Delbet [1]) cita il caso di una donna la quale allattò successivamente tre bambini col suo unico seno.

Jeannin e Barlerin [2]) riportano una estesa statistica di malattie della mammella le quali, pur avendo cagionato la soppressione dell'attività funzionale di uno dei due seni, resero possibile l'allattamento del bambino ed un accrescimento normale del medesimo.

D'altronde il fatto stesso che gli allevatori non attribuiscono molta importanza a questa anomalia basta a spiegare la scarsa influenza che essa ha sulla produzione complessiva del latte.

Si tratta in realtà di una distrofia congenita la quale per la nota legge di correlazione degli organi reca un accrescimento di sviluppo ed un acceleramento dell'attività funzionale dei quartieri non tocchi. Fatto che M. Ostwald [3]) spiega, in una recente teoria sulla memoria biologica in energetica, colla « circolazione generale dell'energia trofica ».

Atteso che sotto il riguardo della quantità di latte prodotto non v'erano rilievi di una certa importanza da fare, indirizzai le ricerche verso la composizione chimica del latte secreto dai quartieri ipoplasici onde vedere se fossero esistite eventuali differenze rispetto al latte dei quartieri posteriori normali.

Prima di riportare i risultati delle analisi chimiche è bene avvertire che le stesse furono compiute presso il R. Laboratorio di Chimica Agraria di Udine.

I metodi d' analisi furono i seguenti generalmente adottati:

La *densità* è stata determinata colla bilancia di Westphall alla temp. di 15°.

Il *grasso* coll'acidobutirrometro del Gerber.

L'*estratto secco* mediante evap. del latte (10 cm.) in capsula di platino e successiva essiccazione in stufa ad acqua.

L'*acidità* è stata determinata secondo il metodo Soxhlet-Henckel, ed espressa in cc^3 di soda quarti normali per 100 cc^3 di latte.

L'*azoto* è stato determinato col metodo Kyeldahl-Ulsch.

La cifra esprimente l'azoto totale, per $^0/_0$ in peso di latte, moltiplicata per il fattore 6.37 indica le *sostanze albuminoidi* (caseina e albumina) del latte.

Zucchero di latte. — Espresso in lattosio idrato seguendo le norme ufficiali per pesata del rame metallico.

Ceneri. — Calcinando il residuo ottenuto dall'evaporazione a bagno-maria del latte, ed assicurando che queste non contenevano che delle quantità affatto trascurabili di anidride carbonica.

Cl. — Per via volumetrica, adoperando soluzione $\frac{n}{100}$ di $Ag\,NO^3$.

$P^2\,O^5$. — Soluzione nitrica delle ceneri, precipitando con molibdato ammonico, sciogliendo il precipitato in $N\,H^3$ e pesando allo stato di pirofosfato di magnesio.

$Ca\,O$. — Come solfato, precipitando con poco $H^2\,SO^4$ in presenza di 3-4 volumi di alcool a 96°, seccando e calcinando.

$Mg\,O$. — Eliminando l'alcool dal liquido precedente, precipitando con poco fosfato sodico in liquido ammoniacale.

---

[1]) M. Delbet. — *Traité de chirurgie.* — Duplay et Reclus. Paris.

[2]) Jeannin e Barlerin. — *Annales de la Société obstetricale de France.* — 1905.

[3]) M. Ostwald. — *Annalen der Naturphilosophie.* — 1909.

SO^3. — Dedotta dal solfato di bario precipitando la soluzione cloridrica delle ceneri con cloruro di bario.

K^2O e Na^2O. — Dal liquido precedente dopo separazione dei solfati. Aggiungendo cloruro ferrico, ammoniaca, carbonato ammonico e ossalato ammonico. Il filtrato evaporato e calcinato, ripreso con carbonato ammonico per eliminare le ultime traccie ai bario. Dopo calcinazione riprendendo con poco H Cl, tirando a secco e pesando insieme i cloruri di Na e K. Separazione della potassa col cloruro di platino.

Caso I°

Si tratta di una vacca — un meticcio alpino-jurassico — a manto pezzato-bigio, dell'età di anni 8, alta m. 1.42 la quale ha partorito fino ad oggi sei vitelli — l'ultimo dei quali 7 mesi addietro — e trovasi al 197° giorno di gravidanza. Lo stato di nutrizione è soddisfacente.

Da parecchi giorni non viene adibita ad alcun lavoro ed è assoggettata alla seguente razione giornaliera abituale in tutto il medio Friuli:

Fieno d'erba medica	kg.	4.—
Fieno di trifoglio pratense.	»	4.—
Fieno di prato stabile medio	»	3.—
Mais (cime e foglie seccate all'aria)	»	2.—

Il rapporto volumetrico dei quartieri anteriori è, rispetto a quelli posteriori, di 1 : 5 per il sinistro e di 1 : 6 per il destro.

La produzione lattea al momento dell'esperimento la seguente:

	Mattina gr.	Sera gr.	Nelle 24 ore gr.
Quartiere destro anteriore. . .	100	120	520
» sinistro » . . .	130	170	
» destro posteriore. .	715	1140	4035
» sinistro » . .	860	1320	

Produzione giornaliera complessiva kg. 4.555

Ecco il risultato dell'analisi chimica del latte:

	Mungitura della mattina		Mungitura della sera		Medie	
	Quartieri anteriori (ipoplasici)	Quartieri posteriori (normali)	Quartieri anteriori (ipoplasici)	Quartieri posteriori (normali)	Quartieri ipoplasici	Quartieri normali
Ca O . . . . per °/₀ di ceneri	21.825	22.63	26.361	22.75	24.063	22.69
Mg O . . . . id.	2.880	2.57	2.160	2.26	2.520	2.415
K_2 O . . . . id.	25.700	23.57	17.612	23.06	21.656	23.315
Na_2 O . . . . id.	5.800	6.40	7.357	6.58	6.578	6.490
Cl . . . . id.	16.630	12.39	19.366	13.49	17 998	12.940
S O_3 . . . . id.	3.090	2.15	1.966	2.36	2.528	2.255
P^2 O_5 . . . . id.	24.576	30.66	26.027	29.08	25.301	29.870
Materie grasse. . . . . per °/₀ di latte	2.350	2.690	3.100	1.858	2.725	2.274
Lattosio . . . . id.	4.860	4.189	4.640	3.880	4.750	4.034
Sostanze azotate. . . . . id.	3.233	4.424	3.360	4.460	3.296	4.442
Tenore reale in elementi inorganici id.	0.827	0.694	0.725	0.684	0.776	0.689
Residuo secco ottenuto direttamente id.	11.596	12.030	12.126	10.90	11.861	11.465
Peso specifico	1.0349	1.0359	1.0311	1.0323	1.0330	1.0341
Grado di acidità	5.40	6.40	6.85	7.20	6.12	6.80
Punto crioscopico.	-0.55°	-0.51°	-0.53°	-0.55°	-0.54°	-0.53°

Caso II°

Vacca di razza Friulana-Simmenthal a manto pezzato rosso, dell'età di anni 7, alta m. 1.40, giunta da 27 giorni al quinto parto; in buono stato di nutrizione. La razione foraggera per giorno è, su per giù, la stessa della precedente.

Il rapporto volumetrico tra i quartieri anteriori e quelli posteriori è di 1: 8 pel sinistro anteriore e di 1: 6 pel destro anteriore. La produzione lattea la seguente:

	Mattina gr.	Mezzogiorno gr.	Sera gr.	Nelle 24 ore gr.
Quartiere destro anteriore . .	80	35	55	470
» sinistro » . .	145	45	100	
» destro posteriore . .	1720	470	1565	7350
» sinistro » . .	1635	360	1600	
Produzione giornaliera complessiva			kg.	7.820

L'analisi chimica del latte diede i seguenti risultati:

	Latte prodotto nelle 24 ore				Medie	
	Quartieri ipoplasici		Quartieri normali		Quartieri ipoplasici	Quartieri normali
	Destro anteriore	Sinistro anteriore	Destro poster.	Sinistro poster.		
CaO . . . . per % di ceneri	22.350	22.800	23.000	22.500	22.575	22.750
MgO . . . . id.	2.480	2.700	2.350	2.400	2.590	2.375
K_2O . . . . id.	21.760	21.560	20.530	21.760	21.660	21.145
Na_2O . . . . id.	7.794	8.174	7.400	8.400	7.984	7.900
Cl . . . . id.	8.710	8.619	9.514	9.320	8.664	9.417
SO_3 . . . . id.	3.682	3.502	3.540	3.542	3.592	3.541
P_2O_5 . . . . id.	32.510	32.384	33.790	32.512	32.447	33.151
Materie grasse. . . . . per % di latte	3.580	3.520	2.990	3.540	3.550	3.265
Lattosio . . . . id.	5.060	5.086	5.080	5.069	5.073	5.074
Sostanze azotate. . . . . id.	3.208	3.279	3.080	3.504	3.243	3.292
Tenore reale in elementi inorganici id.	0.870	0.879	0.770	0.772	0.874	0.771
Residuo secco ottenuto direttamente id.	12.730	12.810	12.470	12.937	12.770	12.703
Peso specifico	1.0342	1.0362	1,0351	1.0341	1.0352	1.0346
Grado di acidità	7.360	7.040	7.110	7.360	7.200	7.235
Punto crioscopico.	-0.56,5°	-0.58°	-0.59°	-0.59°	-0.57,4°	-0.59°

Come si vede da queste analisi singole non si riscontrano differenze di una vera portata fra la composizione chimica del latte proveniente dai quartieri ipoplasici e quella del latte secreto dai quartieri normali. Tali

differenze mancano quindi anche nella media generale che qui sotto riporto.

	Composizione media del latte dei	
	Quattro quartieri ipoplasici	Quattro quartieri normali
CaO . . . . per °/₀ di ceneri	23.319	22.720
MgO . . . . id.	2.555	2.390
K_2O . . . . id.	21.658	22.230
Na_2O . . . . id.	7.281	7.145
Cl . . . . id.	13.331	11.178
SO_3 . . . . id.	3.060	3.048
P_2O_5 . . . . id.	28.874	31.510
Materie grasse . . . . per °/₀ di latte	3.137	2.769
Lattosio . . . . id.	4.915	4.554
Sostanze azotate . . . . id.	3.268	3.867
Tenore reale in elementi inorganici id.	0.820	0.730
Residuo secco ottenuto direttamente id.	12.315	12.084
Peso specifico	1.0341	1.0343
Grado di acidità	6.66	7.017
Punto crioscopico	- 0.55,7°	- 0.56°

Volendo fare un raffronto minuzioso si sarebbe indotti ad affermare che il latte proveniente dai quartieri ipoplasici è più ricco in grasso, lattosio, elementi inorganici e cloro, che quello derivante dai quartieri normali, mentre è più povero in sostanze azotate.

A questi rilievi non si deve però attribuire una qualsiasi importanza; prima di tutto perchè occorrerebbe fossero l'espressione di un numero ragguardevole di analisi e poi perchè fino a prova contraria bisogna ritenerli l'effetto di variazioni individuali considerato anche che non escono dai limiti del normale.

La sola conclusione pertanto è che la composizione del latte non viene influenzata palesemente dalla ipoplasia congenita della ghiandola mammaria.

Dott. U. Selan.

Spigolature di Chimica Agraria. - Rivista della stampa agraria italiana ed estera.

- nuovo apparecchio da mietere.

Il Defaye, costruttore a Saint-Georges-de-Noisné (Deux-Sèvres), ha prentato al pubblico, da poco tempo, un uovo apparecchio da mietere destiato a rendere grandi servigi alla picola e alla media coltura. Esso consiste in un congegno, che permette di trasformare la falciatrice ordinaria in falciatrice-legatrice per la raccolta dei cereali.

Senza entrare nei particolari del nuovo apparecchio, che è brevettato, osserviamo solo che è messo in molta buona luce dal sig. E. Sagot in un apposito articolo nel *Journal d'agriculture pratique* del 25 novembre scorso. Questi nota che il lavoro, che a visto fare, è dei più soddisfacenti, che la trasformazione è facile e rapida, he l'insieme è molto ben equilibrato e che la trazione è ridotta al suo minimo. Due buoi o due cavalli tirano l'apparecchio senza fatica.

Il trasporto sul carro, per cambiar terreno, sempre lungo e penoso colle legatrici ordinarie, è soppresso nella falciatrice-legatrice del Defaye. La piattaforma e la barra tagliatrice, essendo completamente indipendenti l'una dall'altra, si alzano separatamente e si fissano verticalmente col mezzo di due uncini in ferro. Un mezzo minuto basta per il cambiamento della marcia.

I vantaggi del nuovo apparecchio vengono così riassunti: lo stesso strumento serve a falciare i fieni e a mietere i frumenti; non occorrono uomini per legare i covoni; si ha la facilità di tagliare molto più vicino a terra che colle falciatrici ordinarie; la trazione animale è ridotta a un terzo; il prezzo di compera è moderatissimo, poichè esso permette di fare un doppio lavoro.

Il sig. Defaye si propone di esporre la sua falciatrice-legatrice al prossimo concorso generale di Parigi. Si pensa che essa attirerà l'attenzione dei grandi costruttori e che verrà ben accolta e apprezzata dal mondo agricolo.

La Società d'agricoltura delle Deux-Sèvres (Francia) ha decretato al sig. Defaye, per il suo apparecchio da mietere e per altre benemerenze nel campo della meccanica agraria, una medaglia d'argento dorato.

Il silicato di potassio come concime potassico.

I tentativi per ricercare materiali capaci di portare nel suolo la *potassa* a buone condizioni economiche sono oramai parecchi. Diverse rocce naturali a base di potassa vennero qua e là provate, ma pur troppo finora non si hanno risultati molto incoraggianti.

Una nota di P. Krische, comparsa in un periodico tedesco mesi addietro, passava in rivista parecchi tentativi intesi a misurare l'azione concimante potassica del prodotto di macinazione di alcune rocce contenenti la potassa allo stato di silicato di potassio.

Queste prove eseguite in confronto ai più comuni sali di potassio non tornavano favorevoli alle polveri di rocce potassiche. La nota richiamava poi

l'attenzione sopra una roccia eruttiva da non molto apparsa sul mercato tedesco, la " Fonolite ".

Un articolo di P. Wagner (Deut. Landw. Presse 1909 - 36) riferisce i risultati ottenuti provando comparativamente sul Lolium italicum il solfato potassico e la fonolite. In riassunto, questo concime ha manifestato un'azione molto debole in confronto a quella data dal solfato potassico. La causa si attribuisce al fatto che la potassa nella roccia è così saldamente combinata all'acido silicico che solo debolissime quantità possono essere utilizzate dalle radici.

La polvere di una roccia italiana, la Leucite, messa in commercio da una Ditta di Roma, venne provata anche in provincia di Udine. I risultati conseguiti finora vengono a concordare con quelli più sopra riferiti.

Pianta da olio nella Colonia Eritrea.

Il dott. A. Parozzani, nel fascicolo IX del periodico delle Stazioni sperimentali agrarie italiane, dà conto di alcuni studi chimici iniziati sui semi di " Salvia nilotica " pianta molto diffusa sull'altipiano della Colonia Eritrea. I semi, che questa pianta produce, sono della grandezza di quelli di canape, venati, su fondo color cenerognolo. Da questi semi, come da quelli di altre piante spontanee o coltivate, gl' indigeni della Colonia Eritrea estraggono olio. I semi vengono utilizzati anche direttamente, quale alimento. L'olio dei semi di " Salvia nilotica " è un olio essiccativo che, come quello di lino, potrebbe avere estesa applicazione industriale per la preparazione delle vernici.

Le ricerche chimiche conducono l'autore della nota ad ammettere poi che i semi dopo l'estrazione dell'olio potrebbero fornire ottimi panelli.

Contro il carbone dei semi di frumento (*carie o golpe*).

È tutt'altro che trascurabile il tributo che ogni anno la produzione frumentaria deve pagare al fungo (Tilletia laevis o tritici), che trasforma le granella di frumento in corpicciuoli rotondi pieni di polvere nerastra.

Conviene dedurre che il rimedio più diretto, che si conosce, la disinfezione, cioè, del seme, o non si fa, o solo in modo imperfetto.

In quest'ultimo caso, pur troppo, bisogna ammettere che spesse volte il trattamento dei semi, allo scopo di annientare le piccolissime spore, che vi si possono trovare aderenti, è fatto con procedimenti incompleti, i quali non danno nessuna certezza di ottenere il risultato che si desidera.

Nello scorso ottobre, abbiamo visto un gruppo d'agricoltori, che spargevano frumento trattato colla sola calce (non con solfato di rame). Ora è notorio che l'azione della calce sola è molto limitata contro le spore del carbone del seme. Nè diventa gran fatto più attiva, come da taluno si opina, col procedere all' immersione del seme nel recipiente, in cui si stanno spegnendo i pezzi di calce viva e spesso la polvere di questa (già trasformata, sovente, per buona parte, in carbonato di calce).

Non è da meravigliare, quindi, se questa malattia del carbone dei semi continua a danneggiare la produzione del frumento.

È forse la nozione di questi poco buoni risultati, che s' ottengono nella

pratica col metodo a base di solfato di rame e di calce, quella che ha spinto il prof. Cuboni, Direttore della Stazione di Patologia vegetale di Roma, a registrare (in una nota pubblicata nel Coltivatore) che gli sperimentatori moderni son d'accordo nel preferire il trattamento con acqua calda a tutti gli altri finora proposti.

Tuttavia, quando fosse eseguito bene, anche il procedimento più comune e diffuso dovrebbe dare risultati efficaci, forse non inferiori al trattamento con acqua calda, la quale pure nella pratica potrebbe avere i suoi inconvenienti. Qualche grado di più nella temperatura dell'acqua può danneggiare molto la facoltà germinativa.

Com'è noto, il trattamento, oggi più comunemente raccomandato e seguito, è, su per giù, quello segnalato ancora dal Prévost fin dal 1807, il quale consiste nell'immersione del seme da semina contenuto in un cesto, per 5 10 minuti, in una soluzione di solfato di rame, all'1, 1 $^1/_2$ per cento circa, nel ritiro del seme e sgrondamento di esso, nello spolveramento del medesimo con polvere di calce viva e relativo rimescolamento.

I professori Vivenza e Bertazzoni dell'Istituto Superiore di Perugia, in seguito a prove, hanno sollevato dei dubbi, non nuovi del resto, sull'efficacia del metodo d'uso più comune e più sopra riferito. Essi fanno osservare che il soggiorno del seme nella soluzione di solfato di rame per 5 minuti, e anche per tempo maggiore, non è sufficiente a renderlo affatto privo di spore viventi della carie, in quanto che accade che diversi semi non riescono completamente bagnati. Le spore del fungo, in tal caso, specialmente quelle contenute nell'insenatura del granello e fra i diversi peli, che si trovano ad un'estremità della cariosside, restano illese.

È una cosa che veramente può accadere, questa, ma ad evitarlo è stato sempre raccomandato d'agitar bene il seme del cesto con un randello, mentre esso è tenuto sommerso, in modo che sia tutto bagnato.

Comunque, registreremo i particolari d'esecuzione pratica che i sunnominati professori consigliano per evitare l'inconveniente: « Preparare uno o più recipienti, mettendovi, per circa $^2/_5$ della loro capacità, acqua ramata all'1 per cento di solfato rame, versare il grano in questi recipienti, rimescolando con un bastone la massa, mentre il grano cade nel liquido. Il rimescolamento può durare quindici o venti minuti — il che non reca danno al grano, il quale può stare anche $^3/_4$ d'ora nella soluzione, senza perdere quasi nulla della facoltà germinativa. Levato il grano, s'immerge per pochi istanti nel latte di calce (10 chili di calce per ettolitro d'acqua) infine si asciughi il grano sopra il pavimento. »

Inutile dire che questo trattamento, se riesce efficace contro il carbone dei semi, non vale contro il carbone delle spighe (Ustilago carbo).

Z. B.

I tutoli di granoturco.

I tutoli di granoturco possono trovare un utile impiego nell'alimentazione del bestiame poichè il loro valore nutritivo, pur non essendo altissimo, è tale da renderne economicamente conveniente l'uso come mangime.

Molte analisi, fatte in regioni assai diverse e su campioni differentissimi, diversificano assai poco le une dalle altre, come fa fede lo specchietto riportato:

Analizzatori	Albuminoidi	Sostanze grasse	Estrattivi inazotati	Rapporto nutritivo
Sestini e Cocco . . .	4.25	0.52	46.16	11.15
id. . . .	3.75	0.63	36.42	10.12
Niccoli	3.79	0.58	38.00	10.30
Pasqualini	2.84	1.33	29.69	11.50
Ruzzini	4.02	0.66	41.12	10.63

e può ritenersi quindi che la composizione media sia rappresentata da

Albuminoidi digeribili. . 3.93 %
Grassi . . . . 0.57 „
Estrattivi inazotati . . . 40.19 „

con un rapporto nutritivo di 1 : 10.58.

Le unità nutritive commerciali, calcolate in base alla formula Menozzi-Appiani saranno dunque 53.12 date da

3.93 (albuminoidi)	× 3	(coefficente)	=	11.79
0.57 (grassi)	× 2	(idem)	=	1.14
40.19 (estrattivi inazotati)	× 1	(idem)	=	40.19
		Totale		53.12

Assegnando ad ogni unità commerciale soltanto il valore minimo di 10 centesimi, si vede che un quintale di tutoli, per il suo contenuto in sostanze alimentari vale almeno L. 5.30.

Perchè i tutoli possano trovare utile impiego nella alimentazione del bestiame, non devono somministrarsi da soli nè in forte quantità non solo, ma ancora non possono essere utilizzati come si ricavano dal terreno. Effettuata la sgranatura delle spiche, è necessario distenderli sull'aia in strato sottile, tenendoli per qualche tempo esposti al sole. Sarà bene aver cura di metterli al riparo, se non ogni sera, almeno quando c'è il pericolo di una pioggia.

Per facilitare l'essiccamento converrà ancora tagliarli a fette larghe 3-4 cm.

Quando i tutoli saran ben secchi potranno venir macinati, e si calcola che la spesa di tale macinazione si possa stabilire in media di una lira al quintale.

La farina di tutoli si può somministrare specialmente ai bovini, ai suini, ai volatili da cortile, e si presta assai bene per preparare beveroni che si somministreranno mescolati con semi di fava o di avena, impastati con patate cotte, con semola, con farina, con panelli, completandone così la ricchezza in sostanze nutritive.

Sarà prudente in ogni caso somministrare da principio piccole dosi di tale farina di tutoli, aumentandone poi grado grado la quantità.

a. g.

LEGGI E DECRETI AGRARI.

Repertorio delle leggi e decreti agrarii pubblicati nel Bullettino.

Abitati rurali (Igiene degli). Circolare 27 agosto 1907 del Ministero degli Interni ai Prefetti. *Bull. 1907, pag. 723.* Dell'igiene del suolo e dell'abitato (Testo unico delle leggi sanitarie approvate con R. Decreto 1 agosto 1907, n. 636). *Bull. 1909, pag. 72.*

Bonifiche e difesa idraulica. R. Decreto 10 dicembre 1907, preceduto dalla relazione, *Bull. 1907 pag. 726.*

Censimento bestiame. Legge 14 luglio 1907 e Regolamento 15 dicembre 1907. *Bullettino 1908, pag. 123.*

Comunicazioni - Trasporti. Legge 13 giugno 1907 N. 403 sull'impianto di vie funicolari aeree. *Bull. 1909, pag. 338 e seg.* Regolamento per l'esecuzione della leggi 13 giugno 1907, n. 403, sull'impianto di vie funicolari aeree. *Bull. 1909, pag. 281.*

Cooperazione agricola. Legge 7 luglio 1907 *con nota* e Circolare 6 agosto 1907 del Ministro alle Società cooperative e alle Associazioni agricole di mutua assicurazione. *Bull. 1908, pag. 55.*

Difesa idraulica. (V. Bonifiche).

Enologia. Legge 11 luglio 1904 per combattere le frodi nella preparazione e nel commercio dei vini *con nota* e relativo Regolamento 5 ottobre 1905. Circolari 3 e 15 aprile 1907 del Ministro. *Bull. 1908, pag. 174 e seg.* Legge 11 luglio 1904 per favorire l'industria enologica e Regolamento 26 settembre 1904. *Bull. 1908, pag. 245.* Esecuzione della legge 11 luglio 1904 n. 388 contro le frodi nella preparazione e nel commercio dei vini. (Circolare ai prefetti del 28 febbraio 1908). *Bull. 1909, pag. 440.* Testo unico delle leggi sugli spiriti approvato con R. Decreto n. 704, 16 settembre 1909. *Bullett. 1910, pag. 97.*

Esposizioni, Stazioni monta, Miglioramento bovino. Regolamento 2 luglio 1907, N. 538, *Bull. 1908, pag 511.*

Fillossera. Legge 2 maggio 1907 relativa ai terreni danneggiati dalla fillossera. *Bullettino 1908, pag. 60.* Regolamento relativo 15 settembre 1907. *Bull. 1908, pag. 127.* Testo unico delle leggi 6 giugno 1901, n. 335, e 7 luglio 1907, n. 490, sui consorzi di difesa contro la fillossera. *Bull. 1908, pag. 418.* Regolamento 17 maggio 1908 N. 341 per la esecuzione del testo unico delle leggi sui consorzi di difesa contro la fillossera (6 giugno 1901 N. 355 e 7 luglio 1907 N. 490) *Bull. 1909, pag. 524.*

Frodi nella preparazione dei vini. (V. Enologia).

Igiene. (V. Abitati rurali). Dell'assistenza e vigilanza zooiatrica. (Testo unico delle leggi sanitarie approvato con R. Decreto 1 agosto 1907, n. 636). *Bull. 1908, pag. 71.* — Dell'igiene delle bevande e degli alimenti. (Id.) *Bull. 1908, pag. 73.* — Disposizioni per diminuire le cause della malaria. (Id.) *Bull. 1909, pag. 156.* — Disposizioni per la prevenzione e la cura della pellagra. (Id.) *Bull. 1909, pag. 222.* — Misure contro la diffusione delle malattie infettive degli animali. (Id.) *Bull. 1909, pag. 224.*

Risaia. Legge 16 giugno 1907 e relativo Regolamento 29 marzo 1908. *Bull. 1908. pag. 310.* — Disposizioni regolari e transitorie riguardanti le risaie e facenti parte della legge sulle risaie 16 giugno 1907. (Testo unico delle leggi sanitarie 1 agosto 1907, n. 636). *Bull. 1909, pag. 225.*

Statistica agraria. (V. censimento bestiame).

Testo unico delle leggi sugli spiriti approvato con R. Decreto n. 704, 16 settembre 1909.

Art. 1.

Misura della tassa.

(Art. 1 legge 30 gennaio 1896, n. 26; art. 6 legge [illegible] marzo 1903, n. 152; art. 8 legge 29 giugno 1905, n. 308; legge 15 luglio 1906, n. 353; art. [illegible] legge 11 luglio 1909, n. 443).

La tassa interna di fabbricazione degli spiriti e la sopratassa di confine sugli spiriti importati dall'estero sono stabilite nella misura di lire 200 per ogni ettolitro di alcool anidro, alla temperatura di gradi 15.56 del termometro centesimale

I seguenti prodotti a base di alcool quando vengono importati dall'estero, sono soggetti alla sopratassa nella misura qui sotto indicata:

Numero della tariffa	Prodotti soggetti a sopratassa	Ammontare della sopratassa Lire e cent.	Unità di misura sulla quale è commisurata la sopratassa
6	Essenze spiritose di rhum cognac ed altre contenenti spirito.	1.13	Per ogni chilogramma senza diffalcare il peso dei recipienti immediati.
66	Profumerie alcooliche.	1.60	id.
73	Vernici a spirito.	1.3333	Per ogni chilogramma di peso netto legale.

I generi medicinali, i medicamenti composti ed i prodotti chimici, non specialmente nominati nella tariffa, contenenti spirito o nella fabbricazione dei quali sia stato consumato lo spirito, oltre il dazio proprio stabilito dalla tariffa doganale, devono assolvere la sopratassa sulla quantità di spirito che insieme ad essi viene introdotta nello Stato, o che fu consumata nella loro fabbricazione.

La misura del detto tributo è determinata dal ministro delle finanze, sentito il collegio dei periti.

Per la concentrazione, con qualunque metodo, di vini e liquidi alcoolici, per elevarne il grado di forza all'infuori dell'aggiunta di alcool ottenuto con la distillazione, è dovuta la tassa di fabbricazione sulla maggior ricchezza alcoolica, oltre i 15 gradi, del prodotto ottenuto.

Art. 2.

Esenzioni — Adulterazione dei residui.

(Art. 2 legge 30 gennaio 1896, n. 26; art. 5 legge 22 marzo 1903, n. 152; art. 12 legge [illegible] giugno 1905, n. 308; art. 2 legge 11 luglio 1909, n. 443).

Le materie prime impiegate nella fabbricazione degli spiriti non sono soggette a dazio consumo.

È esente da tassa la concentrazione dei vini [illegible] liquidi alcoolici, qualora il prodotto ottenuto sia destinato all'esportazione.

La rettificazione e la trasformazione degli spiriti, pei quali fu pagata la tassa di fabbricazione, sono esenti da imposta.

I residui della distillazione e della rettificazione derivati da qualsiasi materia non potranno, anche in Sardegna, essere messi in commercio, [illegible] prima non saranno stati adulterati, nella misura stabilita dal regolamento, a spese delle parti, [illegible] secondo le prescrizioni dell'amministrazione della gabelle, in guisa da escludere ogni possibilità del loro uso come sostanze alimentari.

I detti residui, in tal guisa adulterati, sono ammessi nella indicata misura a fruire del trattamento di tassa, indicato negli articoli dal 18 al 20, potranno essere introdotti dalla Sardegna in altre parti del Regno in esenzione di tassa.

Art. 3.

Classificazione delle fabbriche.

(Art. 3 legge 30 gennaio 1896, n. 26, e legge 16 aprile 1908, n. 139).

Per l'applicazione della tassa interna di fabbricazione, le fabbriche sono divise in due categorie. La prima comprende le fabbriche nelle quali si adoperano l'amido e le sostanze amidacee, i residui della fabbricazione e della raffinazione dello zucchero, le barbabietole ed i tartufi di canna, e l'uva secca; la seconda comprende le distillerie che estraggono lo spirito dalle frutta, dal vino, dalle vinacce, dal miele, dalle radici diverse e dalle altre materie non comprese nella prima categoria.

La quantità del prodotto sarà determinato da un misuratore meccanico dell'alcool anidro da applicarsi alla prima distillazione. Occorrendo riparazioni o cambi di misuratore, il prodotto sarà accertato direttamente dagli agenti della finanza durante il tempo a ciò necessario.

Per le fabbriche di seconda categoria, la cui produzione annua non abbia oltrepassato ettolitri 10 di alcool anidro, pagheranno la tassa in ragione della produttività giornaliera dei lambicchi.

Per le fabbriche di nuovo impianto, si avrà riguardo alla potenzialità degli apparecchi, di cui sono provvedute.

La produttività giornaliera sarà determinata, avuto riguardo alla capacità media utilizzata di ciascun lambicco, alla materia da adoperarsi ed al modo con cui ha luogo a distillazione, tenendo conto di tutte le circostanze che possono influire sulla quantità del prodotto.

Art. 4.

Abbuoni per le perdite della fabbricazione.

(Art. 4 legge 30 gennaio 1896, n. 26; art. 1 legge 29 giugno 1905, n. 308; art. 1 e 2 legge 11 luglio 1909, n. 443).

Per le fabbriche munite di misuratore meccanico l'abbuono da concedersi sulla tassa gravante lo spirito di prima distillazione, per cali, dispersioni, e ogni altra passività, comprese anche le perdite dipendenti da temporaneo imperfetto funzionamento del misuratore, viene stabilito nelle proporzioni seguenti:

del 10 per cento per le fabbriche di prima categoria;

del 15 per cento per le fabbriche di seconda categoria;

del 25 per cento per le fabbriche che distillano esclusivamente frutta, vinacce ed altri cascami della vinificazione;

del 35 per cento per quelle che distillano esclusivamente vino, anche se guasto, o vinello, escluso il liquido ottenuto dalla lavatura delle vinacce.

Per le fabbriche parimenti fornite di misuratore meccanico ed esercitate dalle società cooperative di proprietari, e coltivatori di fondi, legalmente costituite, l'abbuono è elevato al 30 o al 45 per cento secondo che distillano, rispettivamente, vinacce od altri cascami della vinificazione, ovvero vino, semprechè tali materie provengano da uve prodotte nei fondi posseduti o coltivati da soci.

La distillazione di materie, cui spetta abbuono diverso, potrà essere eseguita in una medesima fabbrica, purchè ciò avvenga in tempi diversi e con apparecchi diversi ed affatto disgiunti e collocati in locali non aventi tra loro alcuna comunicazione interna.

Per la concentrazione dei vini e liquidi alcoolici è concesso l'abbuono stabilito per la distillazione del vino.

Per le fabbriche di seconda categoria, che pagano la tassa in ragione della produttività giornaliera dei lambicchi, l'abbuono è stabilito nella misura del quindici per cento, e del diciotto per cento per quelle esercitate dalle società cooperative.

Art. 5.

Vigilanza.

(Art. 5 legge 30 gennaio 1896, n. 26).

Le fabbriche di spirito (escluse quelle che pagano la tassa in ragione della produttività giornaliera dei lambicchi), gli opifici di rettificazione e quelli di trasfor-

mazione sono soggetti alla vigilanza permanente della finanza.

L'accesso alle fabbriche ed agli opifici esclusi i locali di abitazione, purchè siano distinti e separati, dovrà essere sempre aperto e libero agli agenti di finanza, sì di giorno come di notte, e l'esercente avrà l'obbligo di fornire gratuitamente, per uso degli agenti delegati alla vigilanza permanente, un locale nelle condizioni che saranno stabilite nel regolamento.

Nelle fabbriche, che pagano la tassa in ragione della produttività giornaliera dei lambicchi, l'accesso deve essere lasciato aperto e libero agli agenti della finanza per tutto il tempo della lavorazione dichiarata.

Per quanto si riferisce alle perquisizioni domiciliari, esse continueranno ad essere regolate dalle disposizioni vigenti.

Art. 6.

Liquidazione e pagamento della tassa.

(Art. 6 legge 29 gennaio 1896, n. 26, e art. 6 legge 30 giugno 1908, n. 311).

La liquidazione della tassa di fabbricazione è fatta dall'ufficio tecnico di finanza alla fine di ogni mese.

La riscossione viene eseguita in due eguali rate quindicinali, a scadenza rispettiva di quindici giorni l'una, di un mese l'altra, dal dì della liquidazione.

Per le fabbriche soggette all'accertamento del prodotto col misuratore, è data facoltà al Ministero delle finanze di stabilire che la tassa sia versata direttamente nelle tesorerie dello Stato.

I fabbricanti devono dare una cauzione corrispondente al presunto ammontare della tassa per una lavorazione di un bimestre.

Qualora il fabbricante si obblighi a depositare lo spirito in un magazzino annesso alla fabbrica ed a pagare la tassa direttamente nella tesoreria prima dell'estrazione dello spirito ed in ragione della quantità da estrarre, la cauzione sarà limitata al decimo della tassa corrispondente alla quantità massima dello spirito che sarà introdotto nel magazzino. Però, anche in questo caso, il debito del fabbricante è costituito dalla liquidazione della tassa fatta alla fine di ogni mese, giusta il comma primo.

Nei riguardi della contabilità, l'accertamento della tassa sarà fatto, per lo spirito assoggettato al regime dei magazzini assimilati ai doganali, in ragione della quantità estratta dai magazzini stessi con pagamento di tassa, e negli altri casi, invece, in ragione della quantità di alcool prodotto, al netto delle detrazioni per abbuoni e sgravi di ogni specie, che si operano senza restituzione effettiva di tassa.

Art. 7.

Trasporti vincolati a bolletta a cauzione.

(Art. 7 legge 29 gennaio 1906, n. 26 e art. 2 legge 29 giugno 1905, n. 308).

Gli spiriti soggetti alla tassa possono sotto vincolo di bolletta a cauzione, osservate le prescrizioni della legge doganale relative al trasporto delle merci da una dogana ad un'altra, far passaggio:

a) dalle fabbriche alle dogane, ai depositi doganali, agli opifici di rettificazione e ai magazzini dei commercianti all'ingrosso e degli esercenti stabilimenti per la concia dei vini, dei mosti e delle frutta da esportarsi, nonchè ai magazzini per la preparazione del cognac ed a quelli annessi alle fabbriche d'aceto;

b) dagli opifici di rettificazione ad altri opifici di rettificazione, alle dogane, ai depositi doganali ed ai magazzini summentovati;

c) dai magazzini dei commercianti all'ingrosso alle dogane ed ai depositi doganali.

È ammesso il trasporto del cognac da un magazzino nelle condizioni di cui al successivo articolo 9, ad altro magazzino nelle identiche condizioni.

Gli spiriti aggiunti ai vini, ai mosti, ed alle frutta, nonchè i cognacs, dovranno essere accompagnati da bolletta a cauzione dagli stabilimenti di concia o dai magazzini di preparazione alle dogane, per le quali avviene la loro esportazione.

Art. 8.

Magazzini dei rettificatori, dei commercianti all'ingrosso, degli esercenti stabilimenti per la concia dei vini, dei mosti e delle frutta.

(Art. 8 legge 30 gennaio 1896, n. 26, e art. 3, ultimo comma legge 30 giugno 1905, n. 308).

I rettificatori pagheranno la tassa a misura che gli spiriti destinati al consumo vengono estratti.

Con eguale sistema sarà pagata la tassa dai commercianti all'ingrosso che avessero ottenuto di depositare in apposito magazzino spiriti soggetti a tassa.

I rettificatori dovranno destinare due magazzini nell'interno dell'opificio: uno per gli spiriti grezzi, l'altro per gli spiriti rettificati.

Sarà permesso ai rettificatori di introdurre nei loro opifici spiriti non più soggetti a tassa, a condizione che li custodiscano in magazzini separati da quelli degli spiriti gravati di tassa e compiano le operazioni di rettificazione in base a dichiarazioni distinte ed in periodi diversi. Potranno però essere sollevati da tali obblighi, purchè si assoggettino a non estrarre spiriti in esenzione da tassa fino a che non sia saldato il debito per gli spiriti gravati dalla tassa.

Gli esercenti stabilimenti per la concia dei vini, dei mosti e delle frutta da esportarsi, potranno ottenere che sia loro esteso il beneficio del deposito degli spiriti soggetti a tassa, in appositi magazzini.

Tanto i magazzini contemplati dal presente articolo, quanto quelli indicati nell'articolo precedente, saranno sottoposti alle prescrizioni ed alle sanzioni della legge doganale per i depositi di proprietà privata, esclusa però la concessione dell'abbuono di che all'articolo 51 della legge stessa.

I commercianti all'ingrosso, gli esercenti di stabilimenti per la concia dei vini, dei mosti e delle frutta da esportarsi dovranno dare una cauzione corrispondente alla tassa sulla quantità massima di spiriti che sarà introdotta nei magazzini. Se questi sono istituiti in località, ove esistono uffici gabellari, la cauzione potrà essere limitata ad un decimo della tassa.

È pure dovuta una cauzione per l'esercizio dei magazzini annessi agli opifici di rettificazione, ma limitata ad un decimo della tassa come sopra calcolata.

Art. 9.

Magazzini per la preparazione del cognac.

(Art. 3 legge 11 luglio 1909, n. 443).

A coloro che destinano alla preparazione del cognac spirito di buon gusto ricavato dal vino, immettendolo subito in deposito con una ricchezza alcoolica non superiore a 65 gradi e in recipienti di legno, nelle condizioni da stabilirsi dal regolamento, è concesso di custodirlo in speciali magazzini assimilati ai depositi doganali senza l'obbligo della cauzione.

L'abbuono per cali di affinazione e giacenza da concedersi all'estrazione del cognac, dopo quattro anni di deposito nelle suddette condizioni, è stabilito nella misura complessiva di quattro ventesimi della tassa della quale lo spirito è gravato. Per gli anni ulteriori fino a tutto il dodicesimo l'abbuono è stabilito nella misura annuale di un ventesimo della tassa medesima.

Per le frazioni di anno al di là dei quattro anni, l'abbuono si liquida in ragione dei mesi compiuti.

Art. 10.

Industria agevolata.

(Art. 10 legge 30 gennaio 1896, n. 26).

Lo spirito impiegato nell'industria dell'aceto è ammesso allo sgravio della tassa di fabbricazione nella misura di lire 90 per ogni ettolitro di alcool anidro.

Tale sgravio avrà luogo mediante detrazione del debito dei distillatori o dalla sopratassa di confine, secondochè si tratti

di spirito prodotto nello Stato od importato dall'estero.

I fabbricanti di aceto dovranno custodire lo spirito loro concesso a tassa ridotta in magazzini sottoposti alle prescrizioni della legge doganale per i depositi di proprietà privata.

Gli stessi fabbricanti presteranno una cauzione per la tassa o la sopratassa di fabbricazione non abbuonata.

Art. 11.

Privilegio sugli spiriti vincolati alla tassa.

(Art. 11 legge 30 gennaio 1896, n. 26).

Gli spiriti esistenti nelle fabbriche e quelli introdotti nei magazzini sottoposti alle prescrizioni della legge doganale per i depositi di proprietà privata guarentiscono l'amministrazione del pagamento della tassa di fabbricazione a preferenza di ogni altro creditore.

Le così dette *teste e code* non sono ammesse a guarentigia della tassa.

Art. 12.

Circolazione e deposito degli spiriti.

(Art. 12 legge 30 gennaio 1896, n. 26).

Il trasporto di spiriti in quantità superiore a dieci litri è soggetto ovunque a bolletta di legittimazione.

Il deposito di spiriti in quantità maggiore di venti litri è soggetto a denunzia ed a vigilanza degli agenti di finanza, nonchè alla tenuta del registro di carico e scarico, in base al quale potranno essere rilasciate bollette di legittimazione.

Le bevande alcooliche sono esenti da ogni vincolo, tanto nella circolazione quanto nel deposito.

I caratteri delle bevande alcooliche saranno determinati con decreto reale.

Le controversie sul punto; se un liquido sia spirito o bevanda alcoolica, saranno definite con le norme fissate per la risoluzione delle controversie sulla applicazione della tariffa doganale.

Art. 13.

Restituzione od abbuono di tassa per i vini tipici e pei liquori che si esportano.

(Art. 13 legge 30 gennaio 1896, n. 26; art. 5 legge 3 luglio 1904, n. 329; art. 4 legge 29 giugno 1905, n. 308; art. 4 legge 11 luglio 1909, n. 443).

È concessa la restituzione nella misura del 90 per cento della intera tassa di fabbricazione e della sovratassa per ogni ettolitro di spirito anidro impiegato nella preparazione dei vini tipici Marsala, Porto e Vermouth esportati all'estero, e conciati all'infuori della sorveglianza dell'amministrazione finanziaria.

La ricchezza alcoolica del vino naturale impiegato per la fabbricazione del Marsala e del Porto è ritenuta di 13 gradi.

Per il vino Vermouth, comunque fabbricato, tale ricchezza si ritiene di gradi 11.

Il limito massimo per la restituzione della tassa sullo spirito aggiunto ai detti vini è stabilito per il Marsala a gradi 23, per il Porto a gradi 22 e per il Vermouth a gradi 18.

Per i liquori esportati all'estero, la restituzione è concessa nella misura del 90 per cento della intera tassa di fabbricazione per ogni ettolitro di spirito anidro.

Il cognac di vino, preparato fuori dei depositi indicati all'art. 9 ed esportati all'estero godrà del 90 per cento della intera tassa

Ai fabbricanti di vini tipici (Marsala, Porto, Vermouth) e di liquori, che ne facciano domanda, è concesso d'istituire speciale depositi, assimilati ai doganali di proprietà privata, di spiriti e di zuccheri gravati dalla tassa di fabbricazione, prestando cauzione nella misura di un decimo della tassa stessa, e di preparare i vini tipici ed i liquori sotto la sorveglianza dell'amministrazione finanziaria, allo scopo di conseguire, pei prodotti esportati all'estero, l'abbuono dell'intera tassa dovuta su tutta la quantità di zucchero e del 90 per cento dell'intiera tassa per ogni ettolitro di spirito effettivamente adoperati nella preparazione.

Con decreto reale, udito il consiglio di Stato, potranno essere ammessi altri prodotti a fruire, quando si esportano, della restituzione del 90 per cento dell'intera tassa di fabbricazione o della sopratassa sugli spiriti impiegati nella loro fabbricazione. La misura della restituzione e le norme da osservare saranno stabilite con lo stesso regio decreto.

Art. 14.

Abbuoni per le esportazioni di spiriti aggiunti ai vini, ai mosti od alle frutta, od in natura.

(Art. 14, ultimo comma, legge 30 gennaio 1896, n. 26, e art. 4 legge 11 luglio 1909, n. 443).

Sugli spiriti prodotti all'interno ed esportati all'estero aggiunti, in presenza degli agenti dell'amministrazione, ai vini comuni od ai mosti, oppure alle frutta è concesso l'abbuono o l'accreditamento corrispondente al 90 per cento dell'intiera tassa di fabbricazione di cui all'art. 1 mediante detrazione degli accertamenti della fabbrica o dal carico del magazzino da cui gli spiriti provengono.

Simile abbuono od accreditamento è concesso per gli spiriti prodotti all'interno ed esportati all'estero in natura nonchè pel cognac estratto dai depositi di cui all'art. 9 della presente legge anche prima della scadenza del termine minimo di giacenza ed esportato all'estero, fino al limite complessivo di 50.000 ettanidri per ciascun anno finanziario, al di là dei quali l'abbuono è concesso soltanto per la tassa di cui lo spirito di vino è effettivamente gravato. Per lo spirito di vino e di vinaccia prodotto all'interno ed esportato all'estero in natura l'abbuono o l'accreditamento è concesso per tutta l'intiera tassa di fabbricazione fino al limite di 50.000 ettanidri per ciascun anno finanziario

Sugli spiriti esteri aggiunti, in presenza degli agenti dell'amministrazione, ai vini od ai mosti esportati all'estero, sarà abbuonata la sopratassa di confine

Art. 15.

Abbuono in caso di sinistri.

(Art. 5 legge 29 giugno 1905, n. 308, e art. 1 legge 12 luglio 1909, n. 443).

Nel caso d'incendio o comunque di perdita per forza maggiore di spirito o di cognac esistente in magazzino vincolato alla finanza, è accordato lo sgravio dell'intera tassa sullo spirito o cognac di cui sia debitamente giustificata la distruzione senza colpa dell'esercente.

Art. 16.

Prescrizioni delle restituzioni e degli abbuoni.

(Art. 15 legge 30 gennaio 1896, n. 26, e art. 6 legge 29 giugno 1905, n. 308).

Le domande per ottenere l'abbuono o la restituzione dovranno essere sempre corredate dalla bolletta originale di uscita, ed ove occorra, dal verbale di assistenza degli agenti alle operazioni di concia

Gli abbuoni e le restituzioni di tassa di cui negli articoli precedenti, non domandati nel termine di anni cinque dalla data della bolletta doganale di uscita, rimarranno prescritti.

Art. 17.

Ingiunzione — Prescrizione dell'azione pel risarcimento degli errori di liquidazione.

(Art. 16 legge 30 gennaio 1896, n. 26, e art. 6 legge 29 giugno 1905, n. 308).

Le disposizioni degli articoli 15 e 16 della legge doganale riguardanti i diritti dovuti ed in tutto od in parte non riscossi, o riscossi in più del dovuto, sono applicabili alla tassa degli spiriti, e sono estese anche alla riscossione delle tasse dovute sulle deficienze di spiriti riscontrate nei magazzini, salvochè il termine della prescrizione è portato da due a cinque anni.

La prescrizione quinquennale di cui so-

pra è estesa ai rimborsi di tassa per tutti i casi di sospensione di lavoro, qualunque ne sia il motivo, anche quando il versamento di tassa sia fatto anticipatamente a titolo di deposito.

Per le deficienze riscontrate nei magazzini, il quinquennio decorrerà dalla data del verbale di accertamento delle deficienze medesime.

Art. 18.

Esenzione dalla tassa per gli spiriti adulterati ad uso industriale.

(Art. 1 legge 22 marzo 1903, n. 152; art. 7 legge 29 giugno 1905, n. 138; art. 1 legge 11 giugno 1909, n. 443).

È esente da tassa la fabbricazione di spirito, quando sia adulterato e destinato esclusivamente a scopo d'illuminazione, di riscaldamento, di forza motrice o ad altri usi industriali, che saranno specificati per decreto reale.

Per lo spirito di cui sia giustificata la provenienza per intiero da materie vinose sarà concesso un calo, all'atto dell'adulterazione, in ragione del 10 per cento. Per lo spirito di cui non sia giustificata una tale provenienza il calo sarà invece soltanto del 2 per cento.

Lo spirito denaturato non può essere assoggettato al dazio consumo nè gravato di alcuna tassa locale.

Art. 19.

Composizione dei denaturati — Vigilanza — Spese.

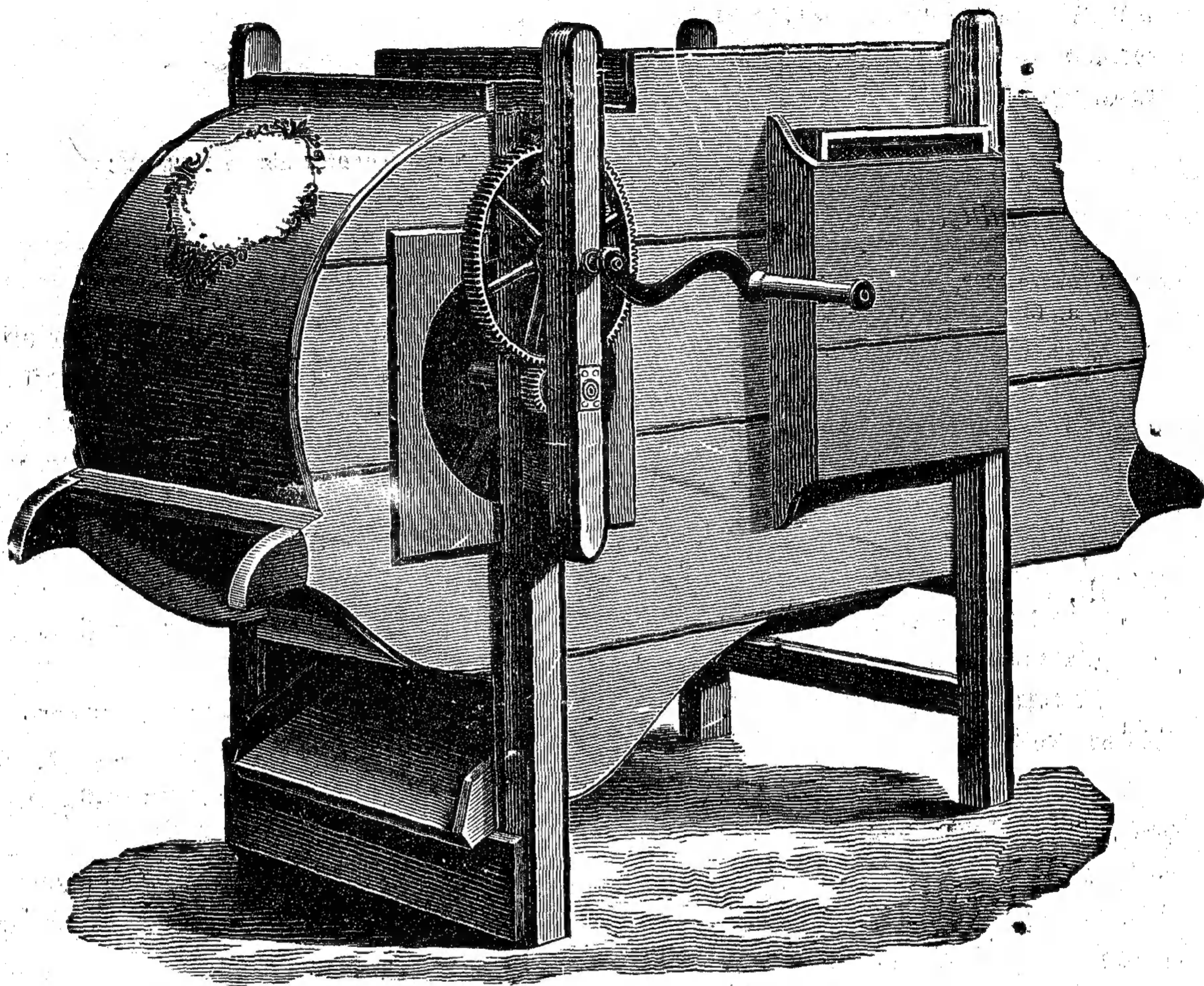
(Art. 2 e 3 legge 22 marzo 1909, n. 152).

Le sostanze da impiegarsi per adulterare lo spirito e renderlo non servibile che ad usi industriali, sono provvedute dall'amministrazione dello Stato, la quale ha facoltà di variare la specie e le proporzioni dei detti adulteranti, al fine di impedire le frodi, nei migliori modi che saranno consigliati dagli interessi della finanza e dell'industria.

Gli interessati dovranno antecipare e rifondere le sole spese di costo da determinarsi per decreti ministeriali, in misura unica per tutto il Regno.

Le operazioni di adulterazione devono essere eseguite in presenza degli agenti di finanza.

(Continua)

BERTHOD dott. FLAVIO, direttore

Il Bullettino dell'Associazione Agraria Friulana, *illustrato, ha 32 pagine per ogni 15 giorni; il suo supplemento settimanale* **l'Amico del Contadino**, *è sempre di 8 pagine.*

I soci dell'Associazione Agraria Friulana ricevono gratuitamente il BULLETTINO e L'AMICO DEL CONTADINO.

Per essere soci dell'Associazione Agraria Friulana *basta presentare domanda di ammissione al Consiglio Sociale, e dopo l'accettazione versare una annualità di* **lire 15.**

I soci ricevono gratuitamente tutte le pubblicazioni sociali e i periodici Il Bullettino (quindicinale di 32 pagine) e L'Amico del Contadino (settimanale di 8 pagine); partecipano ai vantaggi della solidarietà agricola, della propaganda, della cooperazione in ogni sua forma e specialmente degli Acquisti Collettivi a mezzo del Comitato per gli Acquisti delle materie utili all'agricoltura e della «Sezione macchine»; possono giovarsi della biblioteca circolante, della pubblicità nei periodici, ecc. ecc.

Abbonamenti ordinari annui per i non soci: Il Bullettino e l'Amico del Contadino L. 12 — Il Bullettino L. 10 — L'Amico del Contadino L. 2.50.

UDINE 1910. TIPOGRAFIA DI GIUSEPPE SEITZ.

L'incremento dell' "AMICO DEL CONTADINO"

Anno X. 31 dicembre 1904 N. 52

L'AMICO DEL CONTADINO

periodico agrario della Domenica

[illegible]

Tiratura 4000 copie

settimanali di **4 pagine**

(1904)

Anno XI. 30 dicembre 1905 N. 52

L'AMICO DEL CONTADINO

periodico agrario della Domenica

[illegible]

Tiratura 5500 copie

(1905)

Anno XII. 29 dicembre 1906 N. 52

L'AMICO DEL CONTADINO

periodico agrario della Domenica

[illegible]

Tiratura 7000 copie

(1906)

Anno XIII. 16 marzo 1907 N. 11

L'AMICO DEL CONTADINO

periodico agrario della Domenica

[illegible]

Tiratura 8500 copie

(1907)

Anno XV. 4 dicembre 1909 N. 49

L'AMICO DEL CONTADINO

periodico agrario della Domenica

[illegible]

Tiratura 11.500 copie

settimanali di **8 pagine**

(1909)